12065
2

9б 2/86

ОИК
9еТ.уч.

КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО
КЪ
МАТЕМАТИЧЕСКОЙ
И
НАТУРАЛЬНОЙ
ГЕОГРАФІИ
СЪ УПОТРЕБЛЕНІЕМЪ
ЗЕМНАГО ГЛОБУСА
И
ЛАНДКАРТЪ
сочинено
ВЪ ПОЛЬЗУ
РОССІЙСКАГО ЮНОШЕСТВА
и переведено
съ Нѣмецкаго языка

БИБЛІОТЕКА П. ВАСИЛЬЕВИЧА ЩАПОВА

ВЪ САНКТПЕТЕРБУРГѢ
при Императорской Академіи НаукЪ
1739.

Гос. Ист... [illegible] Б-ка
Книга 289293
„.........“

ВВЕДЕНІЕ ВЪ ГЕОГРАФІЮ.

§. 1.

Географія есть ученіе истиннаго состоянія земнаго круга нами обитаемаго. Весь свѣтъ раздѣляется обыкновенно на двѣ части, изъ которыхъ первая есть небо, а другая земля. Знаніе перваго и бывающихъ наономъ движеній называется Астрономія, и въ описаніи землѝ состоитъ Географія, что изъ знаменованія онаго слова явно есть. О показанномъ нашемъ земномъ кругѣ можно наипаче четырмя разными образами рассуждать; ибо первое признавается онъ за тѣло міра, которое съ прочими тѣлами по воздуху носится, и примѣняя къ нимъ имѣетъ свое настоящее мѣстоположеніе, величину, и раздѣленіе, а съ ихъ движеніями такое соотвѣтствіе, что мы къ знанію нашея землѝ не инако, какъ токмо помощію звѣздъ

 и неба,

и неба, притти можемъ. Второе рассуждено быть можетъ о разныхъ странахъ земель, на поверхности земнаго круга пребывающихъ, которыя на различныя государства, области, и городы раздѣляются, и владѣніямъ великихъ Потентатовъ подвержены. Третіе надлежитъ изслѣдовать многія воды, большія океяны, озера̀, и рѣки, на помянутой поверхности находящіяся, и большую часть оныя наполняющія. Четвертое можетъ къ сей наукѣ съ добрымъ основаніемъ все то причтено быть, что внутрь землѝ находится, а имянно разныя руды, мінералы, каменія, подземный огонь, и прочее.

§. 2. Все то, что къ первому образу вышеписанныхъ рассужденій принадлежитъ, называется Математіческая Географія, понеже она̀ почитается за часть Математіки, а наипаче Астрономіи, въ которой силѣ она̀ и часто подъ именемъ Космографіи приходитъ. Къ второму рассужденію касающееся словетъ Політіческая или Історіческая Географія, понеже она̀Історіи въ томъ больше и подлежитъ. Что же при третьемъ рассужденіи примѣчать надобно, то именуется Гѵдрографія; а при четвертомъ рассужденіи находящееся касается къ испытанію естества, и называется потому Фѵзіческая Географія, о которыхъ четырехъ рассужденіяхъ въ семъ

Введе-

Введенiи кратко изъяснено быть имѣетъ.

§. 3. Притомъ снимаются либо весь земный кругъ обще, либо нѣкоторыя части онаго по правилу першпективы на бумагѣ, и изъявляются чертежемъ, дабы подлинное ихъ состоянiе и мѣстоположенiе сокращенно и вдругъ рассмотрѣны быть могли. Такiе чертежи называются Географическiя карты, о которыхъ мы здѣсь особливо рассуждать имѣемъ. Къ тому принадлежатъ и всѣ такъ называемые глобусы, то есть учиненныя изъ дерева, гiбсу, металла, или изъ иной какой матерiи изображенiя всего земнаго круга, на которыхъ все то, что объ ономъ примѣчать надлежитъ, съ великимъ удовольствiемъ легко и ясно усмотрѣно, и разумомъ нашимъ понято быть можетъ; чего ради о вышеписанномъ обовсемъ здѣсь вкратцѣ показано быть имѣетъ.

ГЛАВА ПЕРВАЯ

О МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФIИ.

§. 4. Здѣсь надлежитъ больше всего изслѣдовать, какой видъ наша земля имѣетъ, понеже о томъ всегда были многiя и различныя мнѣнiя. Простой народъ больше думаетъ, что земля наша вездѣ плоска, кромѣ тѣхъ мѣстъ, гдѣ горы и удолiя находятся. Тожъ мнѣнiе имѣли прежде сего нѣкоторые изъ свя-

тыхъ отцовъ, рассуждая, что нижняя плоскость земли множествомъ большихъ кореней наполнена, и оными яко бы укрѣплена. Нѣкоторые изъ древнихъ Философовъ, а имянно Гераклитъ и Лейцїпъ, утвердились въ томъ, что плоскость земли на подобїе блюда, отъ части вогнута; и какъ сказываютъ то, и по нынѣ большая часть Китайцовъ мнѣнїю первыхъ согласуется.

§. 5. При подлинномъ изслѣдованїи онаго дѣла увидимъ мы скоро, что никакому изъ вышеписанныхъ мнѣнїй статься не возможно, и что земля всеконечно шару подобную круглость имѣть долженствуетъ. Ибо можно легко рассудить, что ежелибы земля вездѣ плоска и равна находилась; тобъ надлежало солнцу, у всѣхъ на сей плоскости живущихъ народовъ, вдругъ восходить, и опять вдругъ заходить, хотя мы о противномъ тому случаѣ давно ужѐ извѣстны. Ежелижъ бы на противъ того земля на подобїе блюда вогнута была; тобъ изъ того послѣдовало, что солнце и звѣзды отъ западныхъ народовъ скоряе, нежели отъ восточныхъ усмотрѣны быть могли, что ежедневному искусству равнымъ же образомъ весьма противно.

§. 6 И того ради безъ всякаго сомнѣнїя давно опредѣлено, что земля шару подобной видъ имѣетъ. Для доказательства онаго признаваютъ нѣкоторые, будто

земля

земля при созданіи ея весьма мяхка и мокра была, и по примѣру капли воды въ круглость собралась, а по затвердѣніи въ такомъ видѣ послѣ и осталась. Но понеже сіе доказательство весьма сомнительное; того ради думали объ иныхъ и лучшихъ доводахъ, которые и легко находились. Впрочемъ какъ мы къ знанію земли нашей отъ большой части чрезъ посредство неба и обрѣтающихся на немъ звѣздъ доходимъ, такъ должны мы и по вышеписанному къ онымъ равнымъ же образомъ прибѣжище имѣть. Извѣстно, и здѣсь принято быть можетъ, хотя мы ниже о томъ ясняе распространить намѣрены, что на небѣ двѣ звѣзды, по виду неподвижныя, находятся, которые изо всѣхъ прочихъ звѣздъ одни никогда ни восходятъ ни заходятъ, такъ что все небо около ихъ движеніе свое имѣть видится, и которыя для того Полусы небесные, или полярныя звѣзды, имянуются. Одна изъ нихъ стоитъ къ сѣверу, которую въ здѣшнемъ государствѣ въ то время, когда свѣтлыя ночи бываютъ, всегда видѣть можно; а другая находится къ полудню, и называется по тому южной полусъ, или южная полярная звѣзда, хотя она намъ по сѣверной половинѣ земнаго круга и никогда видима не бываетъ. Гдѣ мы на землѣ ни обрѣтаемся, тутъ можемъ собственнымъ разсмотрѣніемъ засвидѣтель-

ствовать, что полярная звѣзда на одинъ градусъ повышается, сколько разъ мы на 15 Нѣмецкихъ міль, или напримѣръ, на 105 Россійскихъ верстъ прямымъ путемъ ближе къ оной подходимъ, такъ что сѣверной полусъ точно бы надъ нашею головою быть долженствовалъ, ежелибы возможно было изъ Санктпетербурга на 450 Нѣмецкихъ міль, или на 3150 Россійскихъ верстъ къ сѣверу и къ оной звѣздѣ приближиться. Изъ вышеписаннаго можетъ всякъ, которой въ Геометріи хотя не большое искусство имѣетъ, легко заключать, что сіе ни изъ какова другова виду произойти не можетъ, какъ токмо изъ такова, которой къ сѣверу и къ югу шару подобную круглость имѣетъ. А что земля наша отъ востока къ западу такъ же кругла находится; то изъ другаго, вышеписанному весьма подобнаго, доказательства явно есть: Ибо сколько разъ ни намъ случается, въ срединѣ земнаго круга, то есть, какъ ниже сего объявлено быть имѣетъ, подъ лінѣею на 15 Нѣмецкихъ міль, или на 105 Россійскихъ верстъ къ востоку путь свой продолжать; то усматриваемъ мы, что солнце и звѣзды тамъ однимъ часомъ ранѣе восходятъ, нежели на прежнемъ мѣстѣ, что опять не отъ чего инаго, какъ токмо отъ круглаго шару подобнаго виду земли происходитъ. И понеже для сего земля наша въ началѣ

отъ юга къ сѣверу, а потомъ и отъ запада къ востоку круглою быть найдена; того ради сомнѣваться не льзя, чтобъ она вся кругла не была.

§. 7. Вышеписанное изъ затмѣнія мѣсяца такъ же явно есть: понеже полной мѣсяцъ ничемъ инымъ не затмѣвается, какъ токмо одною тѣнію земнаго круга, о чемъ нынѣ никто больше не сомнѣвается. Ибо при всякомъ затмѣніи мѣсяца усматривается, что оная тѣнь на подобіе круглыя черныя тарелки въ мѣсячной кругъ вступаетъ, и по оному проходитъ, что въ рассужденіи земли всегда бываетъ, въ какомъ положеніи мѣсяцъ ни находится. А понеже явно, что никакое тѣло, шару подобныя круглости неимѣющее, въ разныхъ тѣнь производящихъ положеніяхъ свѣта, на положенную противъ себя поверхность, плоскія круглыя тѣни отбрасывать не можетъ: то слѣдуетъ отъ того, что земля наша на подобіе шара кругла быть долженствуетъ. Къ тому прибавлено быть можетъ еще и то, что весь земной кругъ уже не однократно моремъ объѣжжали, и во время такова плаванія явленіе звѣздъ всегда такое было, какова свойство круглаго шара требуетъ: а имянно по отшествіи на примѣръ отъ одного мѣста унижаются около онаго горы и городскія колоколни всегда, пока изъ виду весьма не выхо,

дятъ, а при возвращенiи корабля примѣчено, что оные помалу опять повышаются. Вообще никакой видъ шару подобныя круглости не имѣющiй къ произведенiю всѣхъ на землѣ бывающихъ, и не токмо къ самой землѣ, но и къ звѣздамъ на небѣ примѣняемыхъ приключенiй не способенъ, что вмѣсто найважнѣйшаго доказательства служить можетъ.

§. 8. Тояже ради причины, что земля кругла, и вся водою окружена, можно было оную на корабляхъ всю объѣжжать. Францiскъ Магелланъ былъ первый, которой въ 1519 году сiе воспрiялъ, и хотя онъ отъ Iндейцовъ, во время путешествiя своего, коварнымъ образомъ и убитъ былъ; однакожъ извѣстно, что одинъ изъ отправленныхъ отъ Римскаго Цесаря Карола пятаго, тогдашняго Гiшпанскаго Короля, пяти кораблей путь свой около всего свѣта въ 1124 дни совершилъ. Сей Магелланъ родомъ былъ Португалецъ, и перешолъ для показанныя ему досады къ Гiшпанцамъ. Въ 1577 году нѣкоторый Аглiчанинъ, именемъ Францiскъ Дракъ, учинилъ тожъ въ 1056 дней, а по немъ отправилъ оной же путь другой Аглiчанинъ Фома Кандiшъ въ 777, или по объявленiю другихъ въ 769 дней, закоторымъ слѣдовали еще изъ Голландцовъ Семенъ Кордесъ въ 1590, а Олiвiеръ Нортъ въ 1598 году, и прочiе, при которыхъ мореплаванiяхъ никогда ничего усмотрѣно не было, чѣмъ

чѣмъ бы круглой видъ земли опроверженъ быть могъ.

§. 9. Причины, для которыхъ многіе къ такому мнѣнію склонились, буттобы земля не шару подобна, но плоска и равна, могутъ лехко опровержены быть. Объявляютъ, что море есть весьма плоско, и кажется что оно равнину свою неотмѣнно простираетъ; но токмо въ томъ глаза наши обманываются, которому обману мы всегда подвержены, сколько разъ кромѣ воды ничего не видимъ. Чтожъ иные опять предлагаютъ, буттобы земля держаться не могла, ежели бы она кругла была, то такъ же недѣйствительно, понеже плоское тѣло въ крѣпости передъ круглымъ никакова преимущества не имѣетъ. Найбольшее сомнѣніе находятъ иные въ томъ, что ежели бы земля наша шару подобную круглость имѣла, тобъ всѣмъ на исподнемъ отъ насъ отвращенномъ полушарѣ земнаго круга обрѣтающимся тѣлесамъ внизъ къ небу упадать надлежало; но и сіе сомнѣніе происходитъ токмо отъ того, что свойства тягости надлежащимъ образомъ не испытываютъ. Ибо тягость не имѣетъ такова свойства, чтобъ она силою своею тѣла сквозь землю пробивать могла, ежели бы сія тверда не находилась; но свойство ея состоитъ въ томъ, что она всѣ на землѣ обрѣтающіяся тѣла къ центру оныя привлекаетъ. Къ сему центру

земли склоняются пребывающія подъ земнымъ кругомъ тѣла равнымъ образомъ, какъ и мы, хотя мы по мнѣнію нашему надъ онымъ и находимся, понеже въ противномъ случаѣ тѣмъ тѣлесамъ не внизъ, но противъ обращенія естественнаго вверьхъ упадать надлежало. А что сіе ученіе о подобномъ шару кругломъ видѣ земли, и въ древнихъ вѣкахъ ужè извѣстно было, оное отъ того явно есть, что Алеѵандръ великій по взятіи города Вавѵлона во ономъ нашолъ множество старыхъ исчисленій о мѣсячныхъ затмѣніяхъ, которыя отъ большой части исправны находились, чему быть было нельзя, ежели бы тогдашніе Астрономы, которые показанныя исчисленія учинили, землѣ нашей круглаго вида не приписали.

§. 10. Для знанія нашея земли не малая въ томъ состоитъ важность, чтобъ мы о свойствѣ тягости имѣли совершенное изъясненіе: и того ради надлежитъ нижеслѣдующее о томъ примѣчать. Въ которомъ мѣстѣ на земли мы ни обрѣтаемся, то познаваемъ, что тяжелыя тѣла не извѣстною намъ силою къ поверхности земли привлекаются, и что всѣ тѣ лінѣи, чрезъ которыя оні падаютъ, въ рассужденіи вышереченныя поверхности земнаго круга, всегда перпендікулярны бываютъ. И понеже выше сего показано, что земля наша кругла, и вездѣ подобіе шара имѣетъ, а въ прочемъ изъ

Геоме-

Геометрїи извѣстно, что когда лїнѣи на поверхности шара вездѣ прямые углы сочиняютъ, то оные, ежели протянутся, всеконечно въ центрѣ шара соединиться должны; того ради можно отъ вышеобъявленнаго не поколебимаго искусства, помощїю сего Геометрїческаго правила, лехко заключить, что тягость ничто иное есть, какъ токмо нѣкоторое отъ не извѣстной какой силы происходящее стремленїе, которое всѣ тѣла къ центру земли нестися понуждаетъ, ежели въ томъ посторонняго препятствїя не будетъ. Съ такимъ истиннымъ понятїемъ тягости можемъ мы себя изъ всѣхъ притомъ еще приключающихся сомнѣнїй лехко вывесть. Ибо изъ вышепоказаннаго слѣдуетъ: (1) что ежелибы вся земля въ самой срединѣ на сквозь проверчена быть могла, тобъ брошенный во оное отверстїе камень на сквозь не прошолъ, но въ центрѣ бы земли всеконечно остался; (2) что обрѣтающїеся на исподнемъ отъ насъ отвращенномъ полушарѣ земнаго круга люди, животные, и прочїя тяжелыя тѣла силою тягости такимъ образомъ къ центру земли привлекаются, какъ и мы, хотя, по нашему мнѣнїю, мы на верхней половинѣ земнаго круга обрѣтаемся, и что онѣ слѣдовательно по силѣ ихъ тягости, подобно какъ и мы, изъ онаго къ небу упасть не могутъ; (3) можно для увеселенїя примѣчать еще и то, что ежелибы кто всю землю

пѣшкомъ вкругъ обшолъ, тобъ голова его долженствовала бо́льшую лі́нѣю проходить, нежели ноги, понеже ноги къ центру землѝ всегда обращены, а голова противъ ногъ отъ онаго больше отстоитъ, отъ чего слѣдуетъ, что она и бо́льшій кругъ описываетъ, нежели ноги; на примѣръ у человѣка, которой ростомъ въ шесть футовъ, имѣлъ бы оной отъ головы противъ ногъ описуемой излишной кругъ въ тритцати седьми футахъ состоять.

§. 11. Хотяжъ многія высокія горы на землѣ находятся, однакожъ подлинно есть, что онѝ круглаго вида землѝ не больше повреждаютъ, какъ нѣсколько маленькихъ шишекъ круглости яблока препятствоватв могутъ. Многія го́ры кажутся намъ высоки, но токмо высота ихъ въ разсужденіи всего земнаго круга нивочто поставлена быть не можетъ. Ниже сего въ 14 §. показано будетъ, что земной кругъ въ діаметрѣ своемъ почти 1719 Нѣмецкихъ міль содержитъ; на противъ того о лежащей на Тенаріфскомъ островѣ горѣ называемой Піко, которая между высочайшими почитается, за подлинно извѣстно, что высота ея далѣе какъ на одну или хотя на полтары Нѣмецкія міли не простирается, отъ чего слѣдуетъ, что сія высота больше какъ 1147. часть діаметра земнаго круга не заключаетъ, что круглому виду землѝ не великимъ препятьствіемъ быть можетъ. Учиненныя въ дальныхъ путе-

путешествїяхъ искусныя примѣчанїя были причиною, что нѣкоторые изъ знатнѣйшихъ нынѣшнихъ Фїлософовъ такое мнѣнїе приняли, бутто земля около средины нѣсколько больше возвышена, нежели шару подобная круглость требуетъ, такъ что большой дїаметръ, примѣняя къ меньшому, такую пропорцїю имѣетъ, какъ 578 къ 577; но токмо такое малое дѣло не можетъ круглому виду землй знатнымъ образомъ препятствовать, не упоминая здѣсь о томъ, что мы причины еще не имѣемъ, чтобъ на ономъ мнѣнїи подлинно основаться.

§ 12. По довольномъ изъясненїи наружнаго вида земнаго круга, имѣетъ оной намъ къ испытанїю величины землй нашея способствовать; а прежде нежели мы къ сему слѣдствїю приступимъ, надлежитъ здѣсь описать нѣсколько употребляемыхъ въ Географїи мѣръ. Обыкновенно начинаютъ сїе отъ ширины лошадинаго волоса, которыхъ 6. на гранъ, то есть на ширину обыкновеннаго ячменнаго зерна щитаютъ. Въ шести такихъ гранахъ состоитъ одинъ дюймъ, то есть, ширина перста, хотя иные на дюймъ больше четырехъ грановъ не щитаютъ. Иные зачинаютъ отъ самыхъ малыхъ точекъ, которыхъ 12 соединяютъ онй для изображенїя одной лїнѣи. Одинъ дюймъ содержитъ двенатцать такихъ лїнѣй, а въ двенатцати дюймахъ состоитъ футъ.

Обыкно-

Обыкновенный шагъ содержитъ полтара, а двойной или Геометрической 5 футовъ. Въ трехъ дюймахъ состоитъ унція, а въ четырехъ дюймахъ ладонь. Двѣ ладони щитаются на одинъ Ліхасъ, три ладони на одну пядь, шесть футовъ на сажень, или у древнихъ Грековъ на одинъ шагъ. Въ полутарахъ футахъ состоитъ локоть, то есть мѣра отъ самаго конца средняго перста до згибу локтя; а мѣра 16, или, по инымъ мѣстамъ, 12 футовъ, называется Пертіка Но токмо всѣ вышеписанныя мѣры находятся весьма не надежны, чего ради удивляться не надобно, что мы толь многіе футы различныя величины имѣемъ. Нынѣ почитаются за знатнѣйшіе между ими Рейнландской, Аглінской и Королевской Французской, а величины ихъ могутъ у художниковъ сысканы быть, которые оныя на зеленой мѣди или на желѣзѣ вырѣзываютъ, дабы ни въ чемъ отмѣниться не могли. Пропорція вышеписанныхъ трехъ футовъ между собою состоитъ въ томъ, что 29 Французскихъ содержатъ 30 Рейнландскихъ, 15 Французскихъ 16 Аглінскихъ, и 225 Рейнландскихъ 232 Аглінскихъ. И понеже земля наша кругла находится; того ради можемъ мы въ мысли нашей около средины оныя кругъ провести, которой по примѣру прочихъ Геометрическихъ круговъ на 360 частей или градусовъ раздѣляется, изъ которыхъ каждой 60 мінутъ содержитъ, такъ

такъ что во всемъ кругѣ земли всего 21600 мінутъ щисляется. Расстояніе по земному кругу, одну мінуту заключающее, содержитъ 1000 Геометріческихъ шаговъ, а ниже сего въ 44. § изъяснено будетъ, что такой Геометріческой шагъ точно $5\frac{6719}{7250}$ Рейнландскихъ футовъ заключаетъ. Между тѣмъ объявимъ мы, какимъ образомъ міли разныхъ мѣстъ такими Геометріческими шагами обыкновенно опредѣляются, хотя и великое въ томъ сомнѣніе находится: а имянно: одна міля содержитъ въ Італіи и въ Турецкой землѣ 1000, въ Англіи 1250, въ Шотландіи и Ірландіи 1500, въ Польшѣ 3000, а въ Голландіи 3500 шаговъ. Въ Германіи обыкновенная міля состоитъ въ 4000, а большая въ 5000, въ Венгріи опять въ 6000, а въ Швеціи Даніи и Швейцаріи въ 5000 шагахъ. Во Франціи содержитъ большая міля, которая у нихъ Ліё называется, 3000, средняя 2400, а малѣйшая въ 2000, которая въ древніе вѣки состояла изъ 1500 шаговъ. Гішпанская Легуа содержитъ 3428 шаговъ. Въ Россіи прежде сего одна верста содержала 750 шаговъ; а нынѣ, по учиненной вновь мѣрѣ Аглінскими футами, содержитъ всякая верста 3500 футовъ, или 500 саженъ, или 1500 аршинъ. Стадія въ древнихъ вѣкахъ содержала 125 Геометріческихъ шаговъ. Кітайцы употребляютъ въ путешествіяхъ своихъ три разныя мѣры: Лы, Пу, и Уханъ называемыя. Лы значитъ

читъ разстояніе, на которое при тихой погодѣ голосъ человѣка громко кричащаго слышаться можетъ, и заключаетъ въ себѣ 300 Геометрическихъ шаговъ. Пу содержитъ въ себѣ 10 Лы; а 10 Пу дѣлаютъ одинъ Уханъ, что у нихъ путь одного дня изъявляетъ. У Індѣйцовъ содержитъ мѣра, называемая Косъ, 2400 Геометрическихъ шаговъ; а Госъ содержитъ двѣ Косы; Персіцкая Паразанга состоитъ нынѣ въ 3000, а прежде состояла она въ 4000 Геометрическихъ шаговъ. Въ Египтѣ употреблялась мѣра называемая Шенусъ въ 5000 Геометрическихъ шаговъ состоящая. Въ Арабіи, въ Таттаріи и въ Афрікѣ щитаютъ всѣ разстоянія станами, а каждый станъ содержитъ 20000 Геометрическихъ шаговъ. Въ Америкѣ щитаютъ всякое разстояніе путьми дней, а путь одного дня содержитъ обыкновенно 30000 такихъ шаговъ. Тожъ иногда и въ Афрікѣ чинятъ, а въ Японіи употребляютъ мѣру 2000 оныхъ же шаговъ содержащую.

§. 13. И понеже мы довольно увѣрены, что земля совершенную шару подобную круглость имѣетъ; того ради состоитъ измѣреніе величины оныя токмо въ томъ, чтобъ мы либо діаметру, либо кругу земному подлинную мѣру опредѣлить тщались. Ибо когда объ одной изъ помянутыхъ вещей извѣстно, тогда и прочее къ измѣренію касающееся по правиламъ Геометріческимъ

трическимъ лехко изобрѣтены быть могутъ. Величина земнаго круга изслѣдована была уже и въ древнїе вѣки, которое слѣдствїе потомъ всегда въ лучшее состоянїе приведено было. Первый, о которомъ извѣстно, что онъ сей трудъ воспрїялъ, былъ Анаѯїмандръ изъ города Мїлета, которой жилъ за 550 лѣтъ до рождества Хрїстова. Ему послѣдовали потомъ всѣ прочїе, до знатнаго Эратостена бїблїотекаря Алеѯандрїйскаго, которой по Анаѯїмандрѣ былъ вторый, и передъ рождествомъ Хрїстовымъ лѣтъ за 200 о семъ дѣлѣ такожде старанїе имѣлъ. Спустя потомъ 100 лѣтъ усмотрѣлъ нѣкоторой такъ же знатной Астрономъ, именемъ Гvппархъ, что Эратостенъ при вышепоказанномъ изслѣдованїи не весьма правильнымъ порядкомъ поступалъ, и для того онъ нѣсколько въ томъ поправилъ. Во время Цїцерона принялъ еще другой Астрономъ, называемой Позїдонїй, оной же трудъ на себя, а въ слѣдующїя тому времена вступили Аравїтяне, которые вообще не малую славу въ такихъ наукахъ отъ Грековъ къ себѣ перенесли, равнымъ же образомъ въ сїе дѣло, и Царь ихъ именемъ Маймонтъ приказалъ нѣкоторымъ своимъ Математїкамъ оное вновь изслѣдовать, что около 800 года по рождествѣ Хрїстовѣ и учинено было. Въ новѣйшїя времена воспрїялъ тожъ нѣкоторой

Голландской Математикъ изъ города Лейдена, называемой Шнеллій, и получилъ исправнымъ своимъ измѣреніемъ великую славу; а новѣйшія въ томъ дѣлѣ изобрѣтенія должны мы Агличанамъ и Французамъ, понеже изъ первыхъ нѣкоторой называемой Норводъ, а изъ послѣднихъ Пікардъ, по Королевскому повелѣнію, великое о томъ стараніе имѣли, что потомъ отъ знатнаго Кассіні въ 1700 году еще повторено было.

§. 14. О всѣхъ мѣрахъ и способахъ, которые при вышереченномъ изслѣдованіи употреблены были, пространно здѣсь упоминать мѣсто не допускаетъ; и къ нашему намѣренію то довольно, ежели мы изъ всѣхъ мѣръ одну, а имянно такую опишемъ, которая всѣхъ есть надежнѣйшая, и отъ новѣйшихъ Математиковъ всегда употреблена была. А понеже всего земнаго круга намъ самимъ измѣрить не возможно; того ради выбираемъ мы пространное и равное нѣкоторое разстояніе, точно отъ сѣвера къ югу распространяющееся, измѣряемъ оное либо дѣйствительными мѣрами пертікъ и футовъ, или чрезъ правила Тріґонометрическія, и когда мы о подлинной долготѣ показанныя прямыя лінѣи извѣстны, то надлежитъ по сѣверному краю правильнымъ інструментомъ примѣчать высоту ея полуса. Тожъ надобно чинить и по южному

краю,

краю, и когда мы потомъ усмотрѣнныя высоты одну изъ другой вычтемъ; то явно будетъ, сколько градусовъ измѣренная оная лінѣя въ себѣ содержитъ. И понеже во всемъ земномъ кругѣ 360 такихъ градусовъ щитается: того ради можно чрезъ обыкновенное тройное правило сыскать, во сколькихъ пертікахъ весь земный кругъ состоять долженствуетъ. При томъ имѣемъ мы, для великаго различія между измѣреніями древнихъ Математіковъ, новѣйшимъ послѣдовать, между которыми нашли величину земнаго круга

НОРВОДЪ - на - 132190560 Аглінскихъ футовъ.
ПІКАРДЪ - - - - 131466240
КАССІНІ - - - - 132000768

Мы утверждаемся на послѣднемъ какъ всѣхъ новѣйшемъ мнѣніи; которое безъ сомнѣнія при томъ и всѣхъ справедливѣйшее, и признаваемъ потому, что весь земный кругъ 132000768 Аглінскихъ футовъ содержитъ, то есть $1885725 2\frac{4}{7}$ Россійскихъ саженъ, или $37714\frac{442}{875}$ верстъ, щитая по 7 Аглінскихъ футовъ на каждую сажень, а по 500 саженъ на одну версту; отъ чего слѣдуетъ, что діаметръ земнаго круга $42017145\frac{309}{355}$ Аглінскихъ футовъ содержать долженствуетъ. Обыкновенно признавается, что каждый градусъ

Экватора, о чемъ въ 44 §. объявлено будетъ, въ 15 Нѣмецкихъ міляхъ состоитъ, и потому имѣетъ весь земный кругъ 360 разъ 15 такихъ міль, то есть всего 5400 міль содержатъ. И понеже оной же кругъ въ 132000768 Аглінскихъ футахъ состоитъ: того ради явно есть, что на одну Нѣмецкую мілю 24444 $\frac{44}{75}$ Аглінскихъ футовъ щитать надлежитъ, ежели все съ вышеопредѣленнымъ кругомъ земли нашея согласиться имѣетъ. Равнымъ образомъ изобрѣтаемъ мы, что діаметръ земнаго круга 1718$\frac{62}{71}$ такихъ Нѣмецкихъ міль заключаетъ, и когда оной діаметръ по Геометріческимъ правиламъ съ кругомъ умножится, то явится, что квадратное содержаніе поверхности всея земли въ 9281915 $\frac{35}{71}$ Нѣмецкихъ квадратныхъ міляхъ состоитъ. И дабы мы сверьхъ того еще знали, какую пропорцію всѣ прочія тѣла міра какъ между собою, такъ и особливо въ разсужденіи земли нашея имѣютъ: то сообщаемъ при семъ слѣдующую посилѣ новѣйшихъ примѣчаній учиненную таблицу.

ДІАМЕТРЪ.

Солнца содержитъ -	494100	міль.
Сатурна - - - -	43925	
Юпітера - - - -	52522	
Марса - - - - -	2816	
Земли - - - - -	8202	

Луны

Луны - - - - - - - 2223
Венеры - - - - - - - 4941
Меркурія - - - - - - 2717

Вся важность вышеписанныя таблицы состоитъ въ одной пропорціи, которую показанные діаметры между собою имѣютъ, и потому не надобно здѣсь пространно описать, какія міли при такомъ исчисленіи разумѣются. Величины неподвижныя звѣзды не могъ еще по нынѣ ни кто подлинно опредѣлить, хотя большая часть въ такомъ мнѣніи и пребываетъ, что наименьшая между ими немного меньше солнца нашего быть можетъ. Выше сообщенная таблица показываетъ, что земля наша хотя не велика, однакожъ изъ всѣхъ тѣлесъ міра есть и не малѣйшая. Солнце превосходитъ величиною всѣ прочія тѣла, за нимъ слѣдуетъ Юпітеръ, за Юпітеромъ Сатурнъ, потомъ Земля, Венера, Меркурій и Луна: и того ради можетъ земля наша, что до ея величины касается, между всѣми прочими тѣлами міра за самое посредственное почтена быть.

§. 15. Ещѐ должны мы труды свои прилагать въ объявленіи расположенія нашего земнаго круга, примѣняя оной къ прочимъ тѣламъ міра. О томъ происходили всегда различныя мнѣнія, а которое изъ оныхъ право, того до нынѣ рѣшить было не возможно. Между прочими прославили себя три Астронома своими мнѣніями, о которыхъ кратко здѣсь упомянемъ.

Древнѣйшее всѣхъ находится мнѣніе знатнаго, по тогдашнему состоянію наукъ, Астронома Птоломея, которой во второмъ вѣкѣ послѣ рождества Хрїстова жилъ, подъ владѣніемъ Імператора Антонїна прозванїемъ благочестиваго. Сей опредѣлилъ стояніе земли, точно въ срединѣ всего міра, и утверждался въ томъ, что Земля тамъ неподвижна обрѣтается, а около нея въ началѣ Луна, потомъ Меркурій, а послѣ Меркурія Венера и Солнце, по Солнцѣ Марсъ, по томъ Юпїтеръ и Сатурнъ, и напослѣдокъ всѣ неподвижныя звѣзды въ твердыхъ кругахъ обращаются, какъ то на особливой картѣ ясно видѣть можно. О причинахъ, которыя его къ такому мнѣнїю привели, здѣсь пространно объявить за потребно не рассуждаемъ, но докажемъ токмо вкратцѣ, что показанное мнѣніе въ томъ, что до расположенія, которое тѣлеса небесныя между собою имѣютъ, такъже и до твердости круговъ ихъ касается, всему искусству весьма противно, и слѣдовательно истинно быть не можетъ. Ибо что по первому тѣ круги, въ которыхъ планеты и неподвижныя звѣзды обращаются, не изъ твердыя матеріи состоятъ и всѣ помянутыя тѣлеса по небесному воздуху больше носятся, то хотя являющїяся временемъ кометы довольно свидѣтельствуютъ, о которыхъ чрезъ астрономическія примѣчанія утверждено, что они чрезъ всѣ планетные круги поперегъ пере-

ходятъ,

ходятЪ, чемубы быть не льзя было, ежелибы оные круги тверды находились. ЧтожЪ и опредѣленное отЪ Птоломея мѣстоположенїе планетЪ ложно есть, то многими неопровергаемыми примѣчанїями утверждено быть можетЪ, о которыхЪ мы нѣсколько весьма ясныхЪ примѣровЪ здѣсь сообщимЪ. Мы знаемЪ чрезЪ прилѣжное примѣчанїе и не усыпное счисленїе небесныхЪ движенїй, что планета МарсЪ кЪ Землѣ нашей временемЪ ближе приходитЪ нежели Солнце, а иногда опять на знатное расстоянїе отЪ оныя отдаляется. Сїе приключенїе по мнѣнїю Птоломеа весьма быть не можетЪ, понеже вышереченная планета по силѣ онаго всегда вЪ равномѣрномЪ расстоянїи отЪ землй обращаться долженствуетЪ. СверьхЪ того познавается неправость показаннаго мнѣнїя и тѣмЪ еще больше, что по изобрѣтенїю зрительныхЪ трубЪ нашлось, что свѣтЪ двухЪ планетЪ, а имянно Венеры и Меркурїя, подобно такЪ, какЪ мы у Луны примѣчаемЪ, прибавляется и убавляется, отЪ чего помощїю иныхЪ примѣчанїй довольно заключить можно, что оныя двѣ планеты вЪ кругЪ Солнца, а не около Землй обращаются, какЪ то вЪ астрономїи ясно доказывается.

§. 16. ИзобрѣтателемЪ другаго мнѣнїя былЪ славный Дацкїй АстрономЪ ТухонЪ брагЪ, которой вЪ 16 вѣкѣ жилЪ и вышепомянутое мнѣнїе Птоломея не токмо знатно поправилЪ, но и до сего дня вЪ своемЪ мнѣнїи не малое

 число

число послѣдователей имѣетъ. Онъ опредѣляетъ расположенïе планетъ ниже слѣдующимъ образомъ: Земля стоитъ въ срединѣ мïра неподвижно, въ кругъ земли обращается Солнце, а около Солнца, какъ центра, находятся круги Меркурïя, Венеры, Марса, Юпïтера и Сатурна, а въ центрѣ неподвижныхъ звѣздъ опредѣляетъ онъ Землю, какъ то на особливой картѣ явно показано. О истинѣ сего мнѣнïя мы здѣсь пространно говорить не будемъ, ибо къ исполненïю нашего намѣренïя довольно и то, чтобъ мы знали, что по сему мнѣнïю Земля въ центрѣ круговъ неподвижныхъ звѣздъ, а не въ центрѣ планетъ опредѣлена, на которомъ послѣднемъ мѣстѣ Солнце пребываетъ.

§. 17. Третïе мнѣнïе есть толь древно какъ и первое, понеже древнïе Пvтагорïческïе Фïлософы оное уже содержали. Арïстархъ Сïмïйскïй былъ между прочими для онаго мнѣнïя отъ своихъ непрïятелей какъ хулитель вѣры оклеветанъ, и призванъ въ учрежденный въ городѣ Афïнахъ судъ, Ареопагъ называемой, хотя присутьствующïе тамъ судьи его въ томъ весьма оправдали. Въ 16 вѣкѣ ввелъ оное мнѣнïе вновь въ обычай славной Астрономъ Копернïкъ, которой былъ Канонïкомъ въ Фрауенбургѣ. По силѣ сего мнѣнïя опредѣляется Солнце въ центрѣ мïра неподвижно, кромѣ того что оно около собственныя своея оси обращается. Въ кругъ около Солнца имѣютъ свое движе-

движенїе Меркурїй, послѣ Меркурїя Венера, потомъ Земля и прочїя планеты, Марсъ, Юпїтеръ, и Сатурнъ, всякая въ своемъ кругѣ. Луна на противъ того обращается около Земли, которую вышереченной Копернїкъ въ центрѣ ея окруженїя опредѣляетъ, а не Солнце. Чтожъ до неподвижныхъ звѣздъ касается, оныя пребываютъ весьма въ отдаленномъ и едва небесконечномъ расстоянїи, и не имѣютъ никакова движенїя. Ибо хотя намъ на землѣ и видится будто онѣ обращаются, но токмо оной видъ происходитъ отъ того, что Земля нами обитаемая около своея собственныя оси съ нами также обращается, что изъ особливыя о томъ сочиненныя карты довольно усмотрѣно быть можетъ. Сїе мнѣнїе имѣло съ того времени, какъ оно опять въ обычай вошло, не малое число послѣдователей, понеже всѣ разумные люди оное передъ прочими двумя мнѣнїями въ томъ похваляли, что оно къ произведенїю, и къ ясному понятїю всѣхъ небесныхъ движенїй и бывающихъ на небѣ приключенїй способно, и всѣмъ отъ естества во всѣхъ своихъ дѣянїяхъ прилѣжно сохраняемымъ правиламъ совершенно согласуется, и того бы ради безъ всякаго сомнѣнїя отъ всѣхъ бы давно уже принято было, ежелибы иные не думали будто оно священному писанїю противно, которое въ разныхъ мѣстахъ подтверждаетъ, что земля неподвижна. Намъ здѣсь о томъ распростра-

нять не возможно, понеже оно къ намѣренїю нашему не касается, и для того удовольствуемся опять тѣмъ, что мы объявили какое мѣстоположенїе земля наша по силѣ вышеписаннаго мнѣнїя имѣетъ.

§ 18. Которое бы изъ вышеобъявленныхъ мнѣнїй въ прочемъ принято ни было, то однакожъ въ Географїи за истинно признавается, что земля въ центрѣ всѣхъ небесныхъ круговъ положенїе свое имѣетъ, и что показанные круги всѣ около нея обращаются. Ибо по мнѣнїю Птоломея положено, что сїе подлинно такъ есть; по толкованїю Тухона почитается оное за истинножъ въ рассужденїи неподвижныхъ звѣздъ, а что до планетъ надлежитъ, то разстоянїе, въ которомъ земля отъ центра планетныхъ круговъ находится, намъ, для великаго отдаленїя планетъ, отъ земли нашея не видимо; тожъ есть и по рассужденїю Копернїка, кромѣ того, что онъ землю ни за центръ неподвижныхъ звѣздъ, ни за центръ планетъ не признаваетъ. И того ради имѣетъ земля наша либо въ центрѣ мїра дѣйствительное мѣстоположенїе, либо мы должны отдаленїе ея отъ центра, смотря на великое и не измѣренное разстоянїе прочихъ тѣлесъ мїра отъ оной, какъ нѣчто не видимое принять. Для такихъ обстоятельствъ можно въ Географїи безъ великаго погрѣшенїя въ томъ утверждаться, что земля въ центрѣ всего свѣта обрѣтается, хотя оное можетъ быть

подлинно

ad pag. 26.

ЧЕРТЕЖЪ СВѢТА ПО МНѢНІЮ ПТОЛОМЕЯ

DIE WELT NACH DER MEINUNG DES PTOLEMAEI

подлинно инако находится. Сїе подтверждается тѣмъ, что во всѣхъ мѣстахъ земнаго круга всегда двѣ звѣзды въ другъ являются, хотя онѝ весьма противно положены, или расстоянїемъ на полукружїе, то есть на 180 градусовъ одна отъ другой отдалены. Кто сверьхъ того желаетъ о пропорцїи всѣхъ разстоянїй, которыя прочїя тѣлеса мїра между собою имѣютъ, увѣдомленъ быть, тому надлежитъ примѣчать, что отъ солнца отдалены

Сатурнъ на - -	513540000	мїль.
Юпїтеръ - -	280582000	
Марсъ - - -	82242000	
Земля - - -	54000000	
Венера - - -	39096000	
Меркурїй - -	20952000	

Или дабы вышеписанную пропорцїю въ меньшее число привести, то раздѣляемъ мы разстоянїе земнаго круга отъ солнца на 10 равныхъ частей, и тогда въ такихъ частяхъ отъ солнца отстоятъ, Меркурїй въ 4, Венера въ 7, Марсъ въ 15, Юпїтеръ въ 52, Сатурнъ въ 95; а къ лунѣ отъ земли нашея моглибы дойти перебѣгая 28 цѣлыхъ дїаметровъ земнаго круга, изъ которыхъ каждый, какъ выше сего въ 14 §. показано, $42017145\frac{309}{355}$ Аглїнскихъ футовъ, или $12004\frac{279196}{310625}$ Россїйскихъ верстъ содержитъ. Не подвижныя звѣзды находятся отъ насъ въ толь великомъ отдаленїи, что разстоянїя ихъ донынѣ подлинно опредѣлить было не льзя; однакожъ можно не безъ

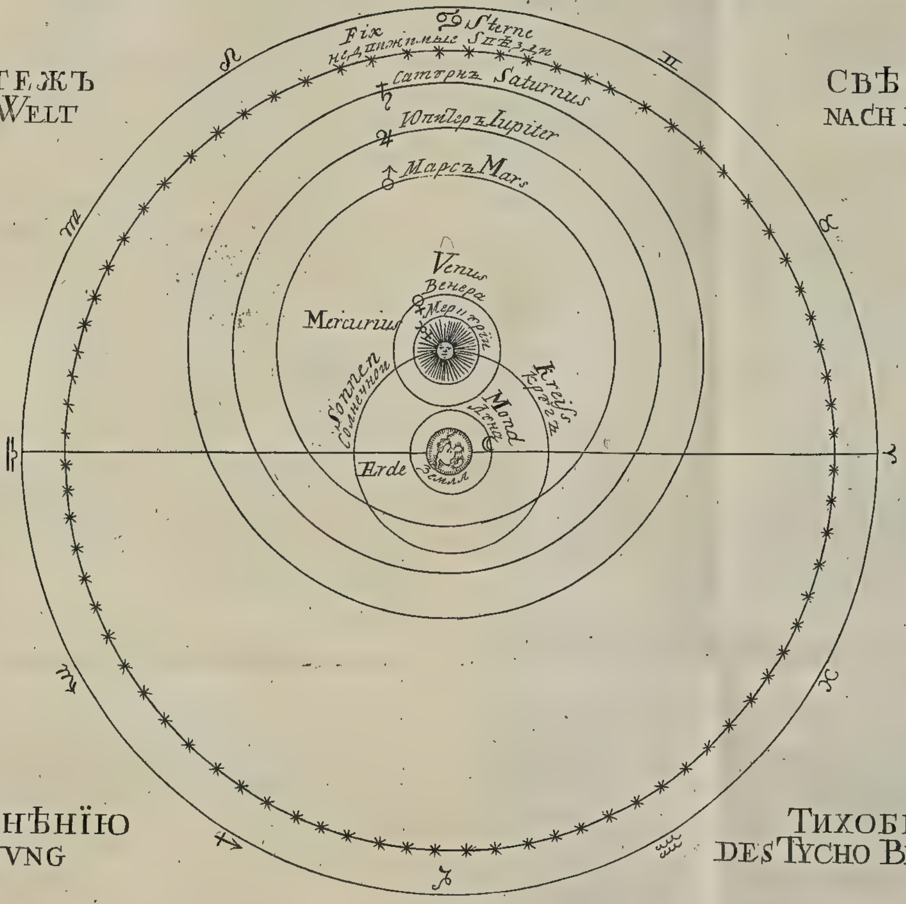
основанїя

основанія увѢрить, что расстояніе ближайшія къ намъ не подвижныя звѢзды противъ расстоянія солнца отъ земли въ 27664 мѢры больше изобрѢтается.

§. 19. Съ вышеписаннымъ рассужденіемъ о расположеніи земли на свѢтѢ, имѢетъ великое сходство сей трудный вопросъ: что недвижимая ли земля наша пребываетъ, или въ кругъ солнца и около собственныя своея оси обращается? чего ради и оставить не можемъ, чтобъ о томъ кратко не упомянуть. Выше сего показано, что Тvхонъ брагъ оное весьма отрѢшаетъ, а Коперникъ на противъ того въ томъ утверждается, хотя никто съ обѢихъ сторонъ мнѢнія своего такими доводами утвердить не могъ, чтобъ оныя безъ всякаго сомнѢнія были; и того ради надлежитъ изслѢдовать, съ которой стороны достовѢрнѢйшія причины находятся. Коперникъ и послѢдователи его объявляютъ, что весьма невѢроятно, чтобъ такое множество неподвижныхъ звѢздъ, въ рассужденіи которыхъ земля наша ни во что поставлена быть не можетъ, въ 24 часа въ кругъ оныя обращаться могли, понеже для непостижимаго расстоянія неподвижныхъ звѢздъ отъ земли, они бы съ непостижимоюжъ скоростію движеніе свое имѢть долженствовали. Ибо безъ всякаго сомнѢнія есть, что солнце, которое противъ неподвижныхъ звѢздъ къ земному кругу еще 27664 раза ближе находится, въ такомъ случаѢ во время одной секунды или

одного

ЧЕРТЕЖЪ СВѢТА
DIE WELT NACH DER



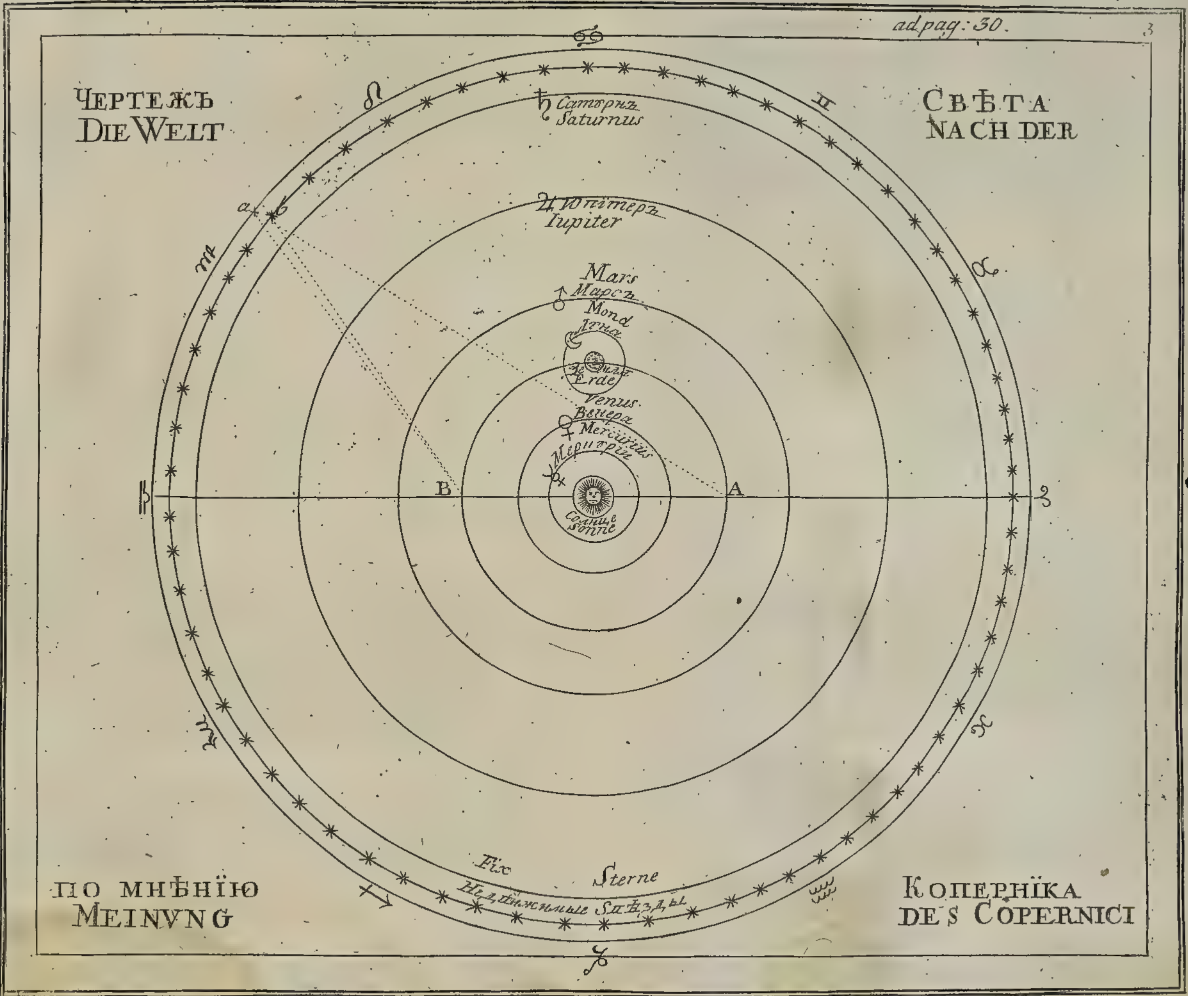
ПО МНѢНЇЮ ТИХОБРАГА
MEINVNG DES TYCHO BRAHE

одного удара біющія жилы $3928\frac{4}{7}$ міль перебѣгать принуждено бы было, что на противъ того все равномѣрно бы совершиться могло, ежели бы одна только земля около оси своея обращалась, къ которому обращенію такая скорость требуется, которую умомъ нашимъ лехко понять можно, какъ то ниже въ 45 §. объявлено быть имѣетъ. Сїе основанїе утверждается тѣмъ еще больше, что никакова примѣра показать не можно, гдѣ бы естество то через большее производило, что оно через меньшее здѣлать можетъ. Къ томужъ толкуется и все то, что о планетахъ примѣчать надлежитъ, чрезъ движенїе землй гораздо лехче и поятнѣе нежели черезъ неподвижное стоянїе оныя; ибо упражняющимся въ Астрономїи не не извѣстно, что Птоломей и Тvхонъ брагъ къ изъясненїю всѣхъ о планетахъ учиненныхъ примѣчанїй толь многїе круги вымышлять принуждены были, что мїръ, которой намъ непостижимую мудрость творца изъявить имѣетъ, всея своея красоты лишается, и ничто иное какъ токмо изъ многихъ лишныхъ и не нужныхъ вещей соединенное созданїе становится. На примѣръ чрезъ движенїе землй можетъ оная причина лехко показана быть, для чего планеты иногда по виду назадъ идутъ, а имянно: Сатурнъ чаще и далѣе нежели Юпїтеръ, а Юпїтеръ опять далѣе и чаще нежели Марсъ: для чего Венера и Меркурїй никогда черезъ всю ночь, видимы не бываютъ, и прочая

чая; вмѣсто того, что Птоломей и Тихонъ Брагъ къ такимъ доводамъ великїя и весьма несносныя пространства употребляютъ. Сїе мнѣнїе можетъ и нѣкоторое помощїю зрительныхъ трубъ въ нѣсколькихъ неподвижныхъ звѣздахъ учиненное усмотрѣнїе почти совершенно доказать. Ибо подлинно есть, что иныя звѣзды на небѣ находятся, которыя мы иногда за одну почитаемъ; а по прошествїи шести мѣсяцовъ опять на двѣ раздѣлены быть признаваемъ, о которомъ приключенїи движенїе земли намъ подаетъ явное понятїе. Опредѣлимъ въ изображенїи мїра, по мнѣнїю Коперника, землю нашу въ А: то долженствуемъ являющїяся двѣ звѣзды А: и В: за одну принимать, по тому, что въ семъ мѣстоположенїи земли показанныя звѣзды одна другую покрываютъ; а когда земля напротивъ того приходитъ въ В: что по прошествїи шести мѣсяцовъ бываетъ; тогда можемъ мы изъ онаго мѣстоположенїя въ разстоянїе обѣихъ звѣздъ свободно видѣть и усматриваемъ слѣдовательно вмѣсто одной двѣ звѣзды.

§. 20. Доказательства тѣхъ, которые напротивъ того увѣряютъ, что земля неподвижна пребываетъ, могутъ легко опровержены быть. Онї представляютъ, что земля, какъ большое тяжелое тѣло, къ движенїю весьма не способна; но понеже всѣ звѣзды и солнце не въ примѣръ больше находятся, нежели

ad pag: 30.


ЧЕРТЕЖЪ СВѢТА
DIE WELT NACH DER
ПО МНѢНІЮ КОПЕРНІКА
MEINUNG DES COPERNICI
Сатурнъ
Saturnus
Юпітеръ
Iupiter
Mars
Марсъ
Mond
Луна
Земля
Erde
Venus
Венера
Mercurius
Меркурій
Солнце
Sonne
Fix Sterne
Недвижимыя Звѣзды
a
b
A
B

нежели земля, и изъ такой матерїи сотворены, которая безъ сомнѣнїя такъ же тяжела есть; того ради отъ онаго слѣдуетъ, что сїи тѣла къ такому жестокому движенїю, которое Птоломей и Тvхонъ имъ приписываютъ, еще гораздо меньше способны быть могутъ; а что солнце и звѣзды изъ перемѣняющїяся нѣкоторыя матерїи сотворены, то можетъ отъ того заключено быть, что мы почитай ежедневно, помощїю зрительныхъ трубъ, великїя и многїя пятна въ солнцѣ видимъ, и что изъ звѣздъ иныя уже весьма погасли и темною нѣкакою матерїею помрачилися. Ещежъ объявляютъ, что ежели бы земля въ кругъ обращалась, тобы послѣдовало, чтобъ опущенный съ высокїя колокольни камень неподлѣ основанїя оныя, но въ нѣкоторомъ разстоянїи отъ оной на землю упасть долженствовалъ; токмо и сїе люди не разсудятъ, что оное приключенїе отъ движенїя земли весьма не происходитъ. Ежели кто будучи на высокой колокольнѣ камень въ рукѣ держитъ, то движится оной камень еще до опущенїя купно съ тѣмъ, которой его держитъ, такъ же и съ колокольною, и со всею землею; хотя мы такое движенїе не больше чувствуемъ, какъ движенїе нѣкотораго скоро и лехко бѣгущаго корабля, на которомъ мы обрѣтаемся, а ежели помянутой камень по томъ опустится, то продолжаетъ онъ

зача-

зачатое свое движенїе всегда, и имѣетъ слѣдовательно два движенїя вдругъ; а имянно перьвое, которое онъ съ начала имѣлъ, и по силѣ котораго онъ съ равномѣрною скоростїю такъ какъ сама колокольня обращается, и для того непрестанно подлѣ оныя держится; а другое черезъ которое онъ опускается и до земли доходитъ. О прочихъ доказательствахъ, которыя изъ священнаго Писанїя еще къ опроверженїю движенїя земли представляются, не распространяемъ мы здѣсь, и оставляемъ больше на волю всякаго, изъ показанныхъ двухъ мнѣнїй то принять, которое кто за благо рассудитъ, понеже оное до сего Географїческаго изслѣдованїя касаться не можетъ.

§. 21. По довольному объявленїю вида, величины, расположенїя, и движенїя земли надлежитъ еще рассуждать о томъ, что землю нашу окружаетъ, и въ чемъ она якобы обвита находится. Оное есть ни что иное какъ воздухъ, которой къ житїю нашему не обходимо потребенъ, и которому отъ большой части всѣ перемѣны погоды, а имянно: дождь, снѣгъ, роса, вѣтры, облака, громъ, молнїя, радуга, бывающїя около солнца и мѣсяца поля, такожъ и утреннїя и вечернїя зари приписаны быть имѣютъ; но понеже сїе все больше къ испытанїю естества принадлежитъ; того ради упомянемъ мы здѣсь только о нужнѣйшемъ.

§. 22.

§. 22. Земля наша окружена по примѣру прочихъ большихъ тѣлесь мїра самымъ чистымъ воздухомъ. А понеже солнечною теплотою множество малыхъ частицъ оторвавшись какъ отъ землй, такъ и отъ разныхъ водъ, въ верхъ поднимаются, что видѣть можно, когда солнце, какъ просто говорятъ, паритъ; того ради остается множество такихъ испущенныхъ земляныхъ и водяныхъ частицъ въ воздухѣ, черезъ которыя онъ нечистъ становится и густѣетъ. Такой нечистый нижнїй воздухъ, которой землю нашу разстоянїемъ на 12 Россїйскихъ верстъ окружаетъ, называется Атмосфера; и понеже вышереченныя частицы отъ земнаго круга происходятъ; того ради должны онѣ такое свойство имѣть, какова естество землй или воды, откуда онѣ поднялись, требуютъ, то есть: иныя находятся мокрыя и водяныя, иныя земляныя, иныя опять соляныя, сѣрныя, и прочая. Притомъ можетъ случиться, что нѣкоторая сторона землй передъ другою больше частицъ одного рода, нежели другаго изъ себя испускаетъ, отъ чего заключать можно, для чего по разнымъ сторонамъ земнаго круга и воздухъ разнствуетъ. Воздухъ на большихъ Океянахъ и моряхъ имѣетъ весьма иное свойство нежели на твердой землѣ. Чрезъ сїе узнаваютъ карабельщики, когда онй къ берегу приближаются, хотя

еще на нѣсколько міль отъ онаго и отдалены. Когда вышереченные поднявшїеся въ верхъ пары нѣсколько времени по воздуху носились, и потомъ опять въ низъ опускаются, то бываетъ лѣтомъ дождь, а зимою снѣгъ; а буде оставшїяся на воздухѣ частицы запалятся, то происходитъ отъ того молнїя и громъ. Солнечные лучи входятъ такъ же въ сей густый воздухъ, и понеже черезъ оной прежде проходятъ, нежели до глазъ нашихъ дойти могутъ; того ради преломляются въономъ и представляютъ уклоняющїеся по рознь гласамъ нашимъ разные цвѣты, ежели помянутые частицы потребной къ тому видъ имѣютъ, какъ мы въ радугахъ и находящихся около солнца и мѣсяца поляхъ усматриваемъ. Сей Атмосферѣ имѣютъ такъ же и утреннїя и вечернїя зари приписаны быть, понеже мы, посредствомъ оныя, преломленные солнечные лучи прежде, нежели солнце на горїзонтъ выходитъ, такожъ и по нѣсколько времени послѣ захожденїя онаго, видимъ, отъ чего происходитъ еще и то, что день у насъ по малу зачинаетъ, и равнымъ же образомъ опять по малу, а не вдругъ проходитъ, что бы всеконечно за неимѣнїемъ Атмосферы приключиться долженствовало, въ которомъ бы случаѣ глаза наши незапнымъ восхожденїемъ солнца бессомнѣнно помрачилися, равномѣрно какъ они помрачаются, ежели кто изъ темнаго

Сфера Ко-перникова

Сфера Пто-ломеева

темнаго какова нибудь мѣста вдругъ на свѣтъ выдетъ. Помощїю вышереченныя Атмосферы явилось Голландцамъ нѣкогда въ Новой Землѣ, гдѣ онѝ зимовали, солнце за 16 дней прежде, нежели какъ бы оное по обыкновенному своему теченїю на горїзонтѣ видимо быть могло.

§. 23. О разности воздуха въ разныхъ сторонахъ землѝ объявимъ мы здѣсь токмо нѣсколько примѣровъ. Въ Египтѣ рѣтко дождь идетъ, и свѣтлому тамъ завсегда находящемуся небу приписывается благополучной успѣхъ, которой астрономїя изъ древле въ оной землѣ имѣла; а случающейся въ дождѣ недостатокъ награждается къ произращенїю всякихъ растущихъ вещей ежегоднымъ наводненїемъ рѣкѝ Нїла и происходящею почти ежедневно изъ оныя утреннею росою. Равнымъ же образомъ и въ Перу дождя почти ни когда не бываетъ; а напротивъ того препровождаютъ жители въ иныхъ подъ Экваторомъ лежащихъ мѣстахъ шесть мѣсяцовъ въ беспрестанныхъ дождяхъ, про которыхъ онѝ во время другихъ шести мѣсяцовъ весьма не знаютъ. Объ островѣ Святаго Фомы объявляютъ, что тамошнїй воздухъ очень не здоровъ и вредителенъ, хотя въ прочемъ земля онаго острова весьма плодоносна. Въ провїнцїи Хїлї находится, какъ говорятъ, такъ тонкой и чистой воздухъ, что обнаженная шпага и на свободномъ воз-

духѣ никогда не заржавѣетъ, а на Азорскихъ островахъ бываетъ онъ опять такъ жестокъ, что въ краткомъ времени каменїе и желѣзо проедаетъ и истребляетъ. Арїстотель пишетъ о горѣ Олїмпѣ, что для высоты воздухъ надъ оною безъ всякаго движенїя и толь тихїй находится, что изображенныя на пескѣ разныя начертанїя, никогда не перемѣняются, прибавляя, что до вершины оныя горы дойти не льзя, не держа у устъ наполненныя уксусомъ грецкїя губки, что мы однакожъ оставляемъ на разсужденїе другихъ, понеже изъ новѣйшихъ описанїй путешествїй явно есть, что помянутая гора и лѣтнимъ временемъ множествомъ снѣга покрыта бываетъ.

§. 24. Между всѣми изъ Атмосферы нашей происходящими приключенїями надлежитъ въ Географїи больше о вѣтрѣ разсуждать. Вѣтръ ничто иное есть, какъ движенїе находящагося въ вышереченной Атмосферѣ воздуха, и летающихъ въономъ малыхъ частицъ, которыя насъ и прочїя вещи силою своею понуждаютъ, и движутъ. Вѣтры раздѣляются наипаче по сторонамъ, изъ которыхъ происходятъ, или по своимъ ромбамъ, о которыхъ въ 42 § изъяснено будетъ; а какимъ образомъ разные вѣтры произойти могутъ, то принадлежитъ къ испытанїю естества. Мы объ оныхъ здѣсь Їсторїческимъ образомъ нѣчто объявимъ,

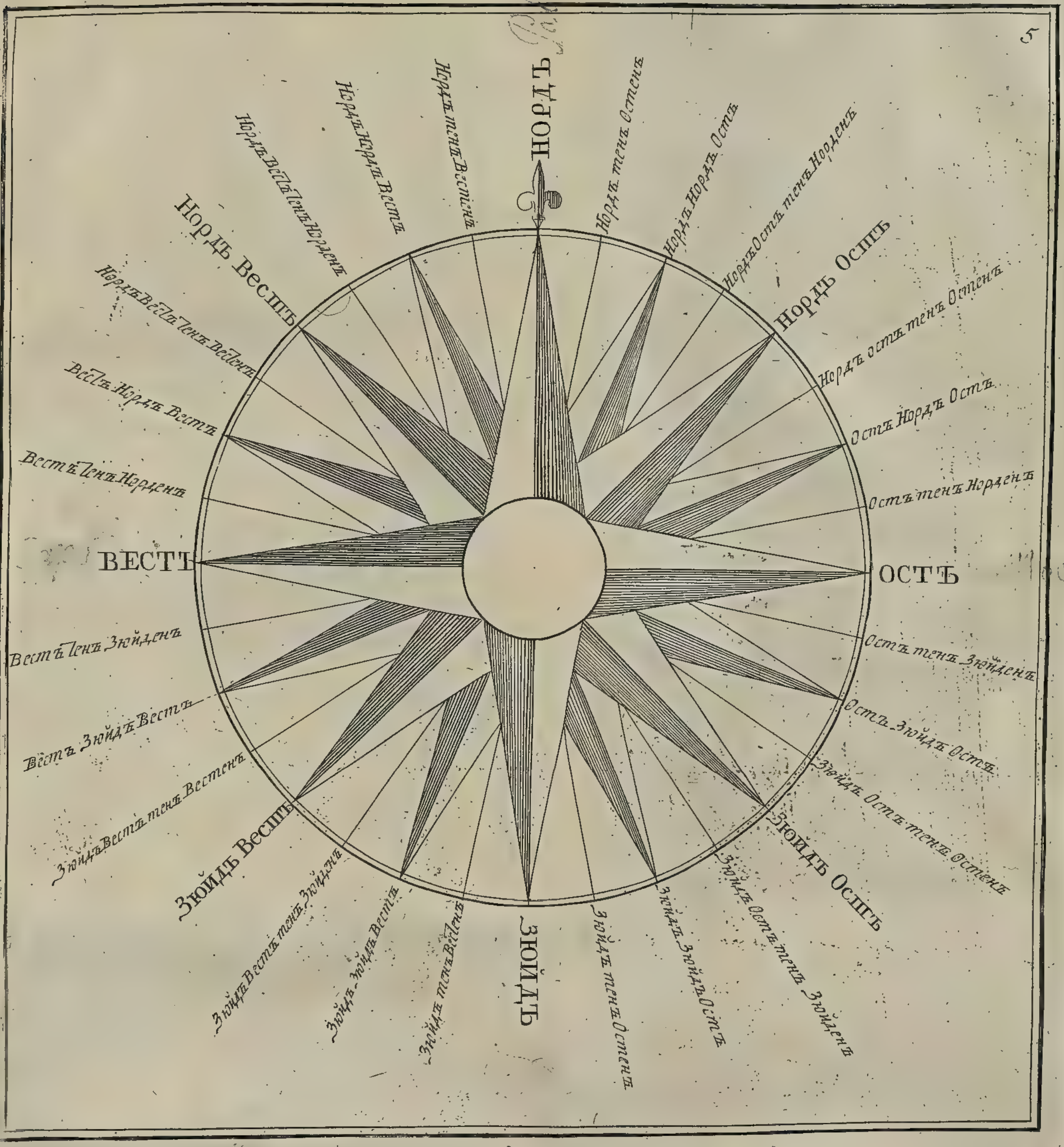
а имянно

а имянно въ чемъ оні до мореплаванія касаются. При жестокой непогодѣ кажется быстрость движенія вѣтра весьма велика, но токмо через надежное искусство изобрѣтено, что сильнѣйшій вѣтръ во время одной секунды больше 50 футовъ пробѣжать не можетъ. Когда вѣтръ иногда незапно съ великою жестокостію поднимется, а скоро потомъ опять пресѣкается, и бутто прерываемымъ стремлѣніемъ находитъ, то называется онъ порывной вѣтръ, и можетъ плавающимъ на морѣ весьма вредителенъ быть, которому порывному вѣтру путешествующіе на Мексіканскомъ морѣ близъ Карібіческихъ острововъ особливо подвержены. Иногда займетъ вѣтръ знатную часть земнаго круга, а инымъ временемъ разпространяется онъ опять весьма недалеко, и часто находятся въ двухъ въ ближнемъ расстояніи лежащихъ мѣстахъ разные вѣтры. Такая отмѣна примѣчается всегда на нѣкоторомъ мѣстѣ Атлантіческаго моря, Торнадосъ называемомъ, и случится, что на ономъ разные вмѣстѣ плавающіе корабли разными вѣтрами носятся. Впрочемъ бываетъ вѣтръ на помянутомъ мѣстѣ толь не постояненъ что едва съ одной стороны черезъ часъ продолжается. Отъ большой части идетъ вѣтръ съ горізонтомъ паралельно, а иногда примѣчаемъ мы что онъ съ верху ударяетъ, которые вѣтры вихри называ-

ются. Въ Греціи и въ Италіи востаютъ въ послѣднихъ числахъ Іюля или Августа мѣсяцовъ вѣтры обыкновенно отъ сѣвера; на большомъ океянѣ, такожъ и во всѣхъ мѣстахъ, которыя отъ лінѣи не больше 30 градусовъ отдалены, находятся вѣтры весьма постоянны, и не часто случающіяся отмѣны имѣютъ съ разностію разныхъ временъ года такое сходство, что оныя всегда на передъ узнавать можно, и нечаянный вѣтръ корабельщиковъ никогда не постигаетъ.

§. 25. Ниже показано быть имѣетъ, что всѣ около земнаго круга находящіяся воды, на три большіе океяна раздѣляются. Первой имѣетъ теченіе свое между Афрікою и Америкою и называется Атлантіческой. Второй Індійской имянуемой, распространяется къ сѣверу до Азіи, къ западу до Афрікі, а къ востоку до Філіпінскихъ острововъ. Третій называемой большой южной океянъ, или тихое море, подъ которымъ званіемъ всѣ между Азіею и Америкою находящіяся воды разумѣются. Вышепомянутые три главные океяна имѣютъ всѣ такое свойство, что въ дальномъ расстояніи отъ береговъ вездѣ и завсегда восточный вѣтръ по онымъ вѣетъ, при чемъ примѣчать надлежитъ, что по сей сторонѣ лінѣи, оные восточные вѣтры нѣсколько къ сѣверу, а по той сторонѣ отъ части къ югу склоняются, которое склоненіе по-

шому


НОРДЪ
Нордъ тенъ Остенъ
Нордъ Нордъ Остъ
Нордъ Остъ тенъ Норденъ
НОРДЪ ОСТЪ
Нордъ остъ тенъ Остенъ
Остъ Нордъ Остъ
Остъ тенъ Норденъ
ОСТЪ
Остъ тенъ Зюйденъ
Остъ Зюйдъ Остъ
Зюйдъ Остъ тенъ Остенъ
ЗЮЙДЪ ОСТЪ
Зюйдъ Остъ тенъ Зюйденъ
Зюйдъ Зюйдъ Остъ
Зюйдъ тенъ Остенъ
ЗЮЙДЪ
Зюйдъ тенъ Вестенъ
Зюйдъ Зюйдъ Вестъ
Зюйдъ Вестъ тенъ Зюйденъ
ЗЮЙДЪ ВЕСТЪ
Зюйдъ Вестъ тенъ Вестенъ
Вестъ Зюйдъ Вестъ
Вестъ тенъ Зюйденъ
ВЕСТЪ
Вестъ тенъ Норденъ
Вестъ Нордъ Вестъ
Нордъ Вестъ тенъ Вестенъ
НОРДЪ ВЕСТЪ
Нордъ Вестъ тенъ Норденъ
Нордъ Нордъ Вестъ
Нордъ тенъ Вестенъ

тому умножается, какъ мы отъ показанной лінѣи больше отдаляемся, хотя и правда что разныя времена года въ томъ не большую отмѣну дѣлаютъ, а имянно: лѣтомъ, когда солнце по сей сторонѣ лінѣи находится, приходятъ случающіеся по сей сторонѣ вѣтры больше отъ востока, а по той сторонѣ больше отъ юга; противной тому случай примѣчается осенью и зимою когда солнце къ югу приближается, ибо тогда склоняются вѣтры по сей сторонѣ лінѣи больше къ сѣверу, а по той сторонѣ больше къ востоку, отъ чего происходитъ, что и вода беспрестанное теченіе къ западу имѣетъ, и корабельное хожденіе знатнымъ образомъ ускоряетъ. Отъ тогожъ дѣлается что плавающіе изъ Европы въ Амеріку корабли скоряе туда доходятъ, нежели оттуда на задъ возвратиться могутъ, и что тѣ, которые изъ Амеріки чрезъ тихое море въ Азію идутъ, такой дальной путь, которой въ 2400 Нѣмецкихъ міляхъ состоитъ, обыкновенно въ 10 недѣль оканчиваютъ.

§. 26. На Атлантіческомъ морѣ есть состояніе вѣтровъ при Афріканскихъ берегахъ слѣдующее; перешедъ Канарскія острова̀ вѣетъ обыкновенно сѣверозападной вѣтръ, которой, чѣмъ далѣе мы путь свой подлѣ береговъ продолжаемъ, тѣмъ отъ часу больше къ западу и склоняется, пока у Гвінейскихъ береговъ ужѐ на западной никогда не перемѣняется.

далѣе къ югу склоняется и вѣтръ больше къ полудню, а противъ приморскихъ горъ Добрыя Надежды чувствуется совершенный южный вѣтръ. Отъ того явно есть, что находящїеся при Африканскихъ берегахъ вѣтры вѣющимъ на океянѣ едва не весьма противны, и того ради должно въ предѣлѣ такихъ разнаго роду вѣтровъ; либо беспрестанная тишина находиться, либо случающїеся въ тѣхъ мѣстахъ вѣтры имѣютъ весьма не постоянны быть, по тому какъ одинъ вѣтръ другаго пересилитъ, а подъ именемъ предѣла разумѣемъ мы оное мѣсто, на которомъ вѣтры вышепоказаннымъ образомъ весьма непостоянны бываютъ, такъ что изъ разныхъ на ономъ въ мѣстѣ плавающихъ кораблей, каждый особливымъ вѣтромъ носится. При Брасїлїянскихъ берегахъ находится еще особливая перемѣна вѣтровъ; ибо отъ Апрѣля до Сентября мѣсяца продолжается вѣянїе южнозападнаго вѣтра непрерывно, а отъ Сентября до Апрѣля наступаетъ другой вѣтръ первому противной, а имянно сѣверовосточной.

§. 27. На Їндїйскомъ морѣ беспрестанные восточные вѣтры, ради частыхъ земель и множества острововъ, весьма перерываются, и чрезъ весь годъ вѣютъ на оной сторонѣ только двоякїе между собою противные вѣтры, изъ которыхъ каждой вѣянїе свое чрезъ полгода продолжаетъ; а по той сторонѣ лїнѣи,

гдѣ

гдѣ свободное море находится, бываютъ и вѣтры опять вышепомянутымъ образомъ обыкновенно восточноюжныя къ востоку, хотя съ такою разностїю, что онѣ тѣмъ больше къ востоку склоняются, чѣмъ далѣе мы къ востоку путь свой продолжаемъ.

§. 28. О большомъ южномъ океянѣ не имѣемъ мы другихъ извѣстїй, кромѣ тѣхъ, которыя Гїшпанцы о томъ сообщаютъ, понеже кромѣ ихъ никоторой народъ по оному плаванїя не имѣетъ; а по ихъ объявленїямъ продолжаютъ надъ онымъ океяномъ отъ востоку происходящїе вѣтры вѣянїе свое равномѣрно безъ всякаго перерыванїя и плавающїе по оному океяну не подвержены никакимъ жестокимъ погодамъ, чего ради онъ именемъ тихаго моря и называется. Корабли которые отъ Гїшпанскаго въ америкѣ находящагося порта, Аквапулко, къ Фїлїпїнскимъ островамъ отходятъ, плывутъ часто по 60 дней безъ всякаго парусовъ премѣненїя, а что выше сего показано что въ недалекомъ разстоянїи отъ береговъ вѣтры всегда премѣняются, тожъ бываетъ и на семъ морѣ подлѣ Американскихъ береговъ, понеже близъ Калїфорнїи и новой Гїшпанїи вѣтры всегда отъ западу происходятъ, а ниже того мѣста еще по сей сторонѣ лїнѣи отъ часу больше къ югу склоняются.

§. 29. Еще имѣемъ мы въ кратцѣ

объявить о видѣ Земли нашея, ежелибы отъ другихъ тѣлесъ міра на оную смотрѣть можно было. Понеже въ Астрономіи примѣчено, что на нашей Землѣ всегда только половина мѣсячнаго шара видима бываетъ; того ради можно лехко заключить, чтобъ и намъ изъ луны равномѣрно одна только половина земнаго круга видима, а другая весьма отъ насъ отвращена была, ежели бы мы въ оной обрѣтались. Такимъ же образомъ опредѣлено чрезъ астрономическія исчисленія, что діаметръ земнаго круга въ такомъ случаѣ изъ луны въ четыре мѣры больше бы видѣлся, нежели діаметръ полныя луны намъ на Землѣ кажется. Сверьхъ того подлинно есть, что Земля наша въ рассужденіи луны въ 14 мѣръ бо́льше свѣта имѣть долженствуетъ, нежели луна намъ свѣтитъ, чего ради усмотряемой послѣ рожденія новаго мѣсяца за день или за два дни въ не освѣщенной отъ солнца части ево едва видный и бледный свѣтъ безъ всякаго сомнѣнія отъ возвращающихся отъ Земли нашей до тѣхъ мѣстъ солнечныхъ лучей происходитъ, и отъ вышепоказаннаго слѣдуетъ еще и то, что по разнымъ положеніямъ луны, примѣняя къ Солнцу и къ земному кругу, въ оной всеконечно такой видъ находится, бутто свѣтъ нашея Земли прибавляется и убавляется, равномѣрно какъ мѣсячной свѣтъ намъ прибавляться и убавляться кажется.

Тожъ

Тожъ бы показалось ежели бы на Землю нашу изъ Меркурїя или Венеры смотрѣть возможно было; а изъ планетъ Юпїтера и Сатурна должна Земля наша не видима находиться, отъ части, понеже Земля не велика и отъ оныхъ планетъ весьма далеко отстоитъ, а отъ части для недалекаго отстоянїя землѝ отъ солнца, для которыхъ причинъ она̀ въ рассужденїи вышеписанныхъ планетъ всегда въ солнечныхъ лучахъ скрыта бываетъ.

§. 30. По изъяснснїи вышеписаннаго, приступаемъ мы къ учиненнымъ отъ Математиковъ раздѣленїямъ землѝ, состоящимъ въ разныхъ кругахъ и точкахъ, которыя хотя на землѣ подлинно не находятся, однакожъ въ мысли такъ положены быть имѣютъ, буттобы самымъ дѣломъ надъ земнымъ кругомъ описаны были. Такихъ круговъ и точекъ имѣемъ мы знатное число, однакожъ будемъ полагать всякое возможное старанїе чтобъ обовсемъ наилучшимъ и яснѣйшимъ образомъ объявить. При томъ должны мы всегда въ мысли содержать, буттобы земный кругъ въ центрѣ мїра положенъ былъ, понеже оное, какъ выше въ 18 § объявлено, здѣсь безъ всякаго погрѣшенїя принято быть можетъ. Ещежъ признаваемъ, что все небо со всѣми звѣздами въ каждые сутки однажды совершенно около землѝ обращается, хотя мы то здѣлаемъ для одного изъясненїя, оставя впрочемъ на рассужденїе другихъ, истинно ли оно̀ или не истинно быть можетъ.

§. 31

§. 31. Когда мы признаемъ, что все небо показаннымъ образомъ около земнаго круга обращается, то слѣдуетъ отъ того, что надъ онымъ всеконечно двѣ точки быть долженствуютъ, около которыхъ онъ обращается, и которыя надъ онымъ неподвижны находятся. Сїя двѣ противоположенныя точки называются полусы небесные, и понеже недалеко отъ каждаго оныхъ полусовъ звѣзда стоитъ; то прозваны оныя двѣ звѣзды полярныя. Одинъ отъ показанныхъ полусовъ стоитъ къ сѣверу, а другой къ югу, отъ чего первой сѣверной, или, отъ находящейся подлѣ онаго звѣзды, Артїческїй, а другой южный или Антартїческїй полусъ имянуется. Ежели потомъ опредѣлимъ, что земный кругъ въ центрѣ мїра находится, и въ умѣ положимъ, бутто бы оба небесные полуса чрезъ проведенную прямую лїнѣю соединены были, то долженствуетъ показанная лїнѣя сквозь самую средину землй пройти, и оную въ двухъ мѣстахъ провертѣть, и такїя двѣ точки, которыя оная лїнѣя прохожденїемъ своимъ сквозь землю у оной дѣлаетъ, называются такъ же полусы; токмо для различїя отъ прочихъ полусы земные. Отъ того слѣдуетъ что и сїи два полуса земные противное между собою положенїе имѣютъ и вездѣ разстоянїемъ на полукружїе или на 180 градусовъ одинъ отъ другаго отдалены; и какъ вышепомянутая отъ однаго небеснаго полуса до другаго

проведенная

проведенная лінѣя ось небесная называется, такъ имѣетъ и часть оныя, которая сквозь землю проходитъ имя земныя оси.

§. 32. Такимъ образомъ имѣемъ мы двѣ опредѣленныя точки на землѣ, чрезъ которыя она со всемъ небомъ и кругу подобнымъ обращеніемъ онаго, яко бы соединена; И когда потомъ въ мысли положимъ, будто надъ землею и круглою поверхностію оныя, отъ одного полуса до другаго неисчисленное множество полукружій обведено было, то имянуются такія полукружія полуденные круги, или земные меридіаны. О причинѣ сего званія ниже въ 38 §. объявлено будетъ. Тожъ разумѣется и о небѣ; ибо когда отъ одного небеснаго полуса до другаго неисчисленное множество полукружій около неба проведемъ, то оные называются такъ же полуденные круги или небесные меридіаны. Изъ вышеписаннаго можетъ легко усмотрѣно быть, что каждый изъ объявленныхъ круговъ, черезъ разныя мѣста земнаго круга проходить долженствуетъ; а ежели вмѣсто полукружія совершенный кругъ около земли чрезъ оба полуса проведемъ, то разсѣкаетъ онъ весь земный кругъ на двѣ равныя части. Одна, въ которой Солнце восходитъ, называется Восточная, а другая, въ которой заходитъ, Западная часть.

§. 33. Чрезъ всѣ вышепоказанные полуденные

денные круги проходитъ поперегъ другой кругъ окружающїй всю землю и рассѣкающїй оную такъ же и каждой изъ полуденныхъ круговъ на двѣ равныя части, которой отъ того называется Экваторъ землй. Какъ всѣ точки и круги надъ землею проведенные, что прилѣжно примѣчать надлежитъ, съ изображенными на небѣ точками и кругами взаимное совершенное сходство имѣть должны, такъ имѣетъ и Экваторъ на небѣ соотвѣтствующей съ нимъ кругъ, которой всѣ Небесные полуденные круги по его примѣру на двѣ равныя части рассѣкаетъ, поперегъ чрезъ оныя проходитъ, и по тому такъ же именемъ Экватора названъ быть можетъ, хотя иные имя Экватора одной землѣ приписываютъ, а соотвѣтствующей на небѣ съ Экваторомъ кругъ Эквїноцїальнымъ, то есть равноночнымъ кругомъ имянуютъ, понеже ниже показано быть имѣетъ, что во всемъ свѣтѣ день и ночь долготою тогда равны бываютъ, когда Солнце по оному кругу теченїе имѣетъ. Корабельщики называютъ вышепоказанной земной Экваторъ просто лїнѣею, и лїнѣю проходить, значитъ у нихъ, когда надъ земнымъ кругомъ плаванїемъ своимъ за Экватора заходятъ. Отъ того явно есть, что помянутый Экваторъ вездѣ отъ каждаго полуса землй на четвертую часть круга, или на 90 градусовъ отстоитъ, и что онъ земный кругъ на двѣ равныя части рассѣкаетъ. Въ одной

части

части находится сѣверный, а въ другой южный полусъ въ самой срединѣ, чего ради первая часть сѣверное, а другая южное полукружїе, или сѣверная и южная половины называются.

§. 34. Гдѣ на земномъ кругѣ ни обрѣтаемся, тамъ можемъ мы въ умѣ держать, будто отъ центра земли, сквозь средину головы нашея до самаго неба прямая лїнѣя проведена. Точка, которую оная лїнѣя на небѣ дѣлаетъ, называется вертїкальная точка, то есть прямо надъ головою нашею пребывающая, или Зенїтъ того мѣста на которомъ я стою, и когда онаяжъ прямая лїнѣя сквозь исподнюю половину земнаго круга до нижняго неба протянется, то называется происшедшая на исподнемъ небѣ точка, подножная точка, или Надїръ того мѣста, на которомъ я стою. И понеже мы выше сего усмотрѣли, что всѣ тяжелыя на свѣтѣ находящїяся тѣла, которыя свободное теченїе имѣютъ, къ сему центру склоняются; того ради можно лехко заключить, что ежели бы тяжелый какой нибудь шаръ на долгой ниткѣ повѣшенъ былъ, то бы прямая лїнѣя нитки всеконечно къ центру земли привлекалася, ежели бы она до самаго того мѣста продолжена быть могла, и отъ того явно есть, что тажъ нитка, до неба продолженная, вертїкальную точку того мѣста, на которомъ она виситъ, всеконечно бы на небѣ показала. Такая нитка съ укрѣпленною

тою на оной гирею называется перпендікулЪ, и все то что сЪ оною ниткою согласуется, и параллелно идетЪ, имянуется перпендікулярно, или вертікально, и для того ЗенітЪ всякаго мѣста есть ни что иное какЪ точка на небѣ перпендікулярно надЪ онымЪ мѣстомЪ стоящая. Кто желаетЪ ЗенітЪ нѣкотораго мѣста подлинно сыскать, тотЪ можетЪ на дворѣ большую астрономіческую зрительную трубу такимЪ образомЪ перпендікулярно поставить, чтобЪ сЪ низу чрезЪ оную на небо смотрѣть можно было; и ежели случится, что ночнымЪ временемЪ нѣкоторая ѕвѣзда сквозь оную трубу видимая будетЪ, то про оную звѣзду говорятЪ, что она во всякія сутки чрезЪ ЗенітЪ нашего мѣста однажды проходитЪ ОтЪ того слѣдуетЪ что соотвѣтствующая сЪ Зенітом небеснымЪ на Землѣ точка есть та, на которой я нахожусь, и что она равнымЪ образомЪ по тому зенітЪ названа быть можетЪ, которой такЪ часто перемѣняется, какЪ я мѣсто свое перемѣняю; и того ради щитается столько ЗенітовЪ на свѣтѣ сколько разныхЪ точекЪ на землѣ находится, то есть безконечное и не исчисленное множество.

§. 35. СЪ Земли нашей можемЪ мы всегда токмо нѣкоторую часть неба видѣть, которая либо больше либо меньше находится, по тому что мы или горами и строеніями окружены, или свободный видЪ имѣемЪ. И понеже

вѣ такомѣ случаѣ для разнаго состоянїя горѣ, долинѣ, лѣсовѣ, и прочаго о видимой небесной части подлинно ничего опредѣлить не можно: того ради положимѣ будто бы либо весьма никакихѣ горѣ и долинѣ не было, или будто бы мы на тихомѣ морѣ находились, гдѣ кромѣ воды и неба ничего не видно. Вѣ семѣ послѣднемѣ случаѣ показалося бы намѣ, будто бы небо на подобїе большаго круглаго свода на водѣ лежало, и плоскостїю воды пресѣкалося; и такимѣ круглымѣ якобы пресѣченїемѣ изображается большой кругѣ на небѣ, которой горїзонтѣ того мѣста называется, на которомѣ я обрѣтаюсь. Вышереченный горїзонтѣ раздѣляетѣ намѣ на томѣ мѣстѣ, гдѣ мы находимся, видимую часть неба отѣ невидимыя, и бываетѣ яко бы предѣломѣ обѣихѣ, и сколько разѣ солнце, мѣсяцѣ, или каждая звѣзда вѣ сей кругѣ, то есть на сей предѣлѣ видимыя и невидимыя небесныя части приходятѣ, то начинаютѣ онѝ либо видимы либо не видимы быть. Вѣ первомѣ случаѣ онѝ, какѣ мы обыкновенно говоримѣ, восходятѣ, а вѣ послѣднемѣ заходятѣ.

§. 36. Вышереченный горїзонтѣ имянуется видимой или чувствительной, для различїя отѣ истиннаго и мыслимаго. Ибо надлежитѣ примѣчать, что вѣ Астрономїи о всѣхѣ движенїяхѣ неба, и обрѣтающихся наономѣ звѣздѣ, такимѣ образомѣ рассуждаютѣ, какимѣ бы оныя глазамѣ нашимѣ

показалися, ежели бы мы не на круглой поверхности землѝ и подъ видимымъ горїзонтомъ, но въ центрѣ оныя обрѣтались. Положимъ, будто бы земля въ самомъ центрѣ на двѣ равныя части параллельно съ видимымъ горїзонтомъ рассѣчена, и верхняя бы половина оныя снята была, тобъ нашли мы великую круглую плоскость, въ срединѣ которыя прежде помянутый центръ землѝ находится. Сей центръ вышепоказанныя круглыя плоскости опредѣляется въ Астрономїи точкою зрѣнїя, и понеже все такимъ образомъ исчисляется, каковымъ бы оно глазамъ нашимъ изъ оныя точки видимо было: того ради оное изъ центра той вымышленной якобы плоскости видимое рассѣченїе небеснаго круга называется истиннымъ горїзонтомъ, для различїя отъ вышеписаннаго видимаго горїзонта. Сей истинный горїзонтъ всякаго мѣста есть отъ онаго своего мѣста по всѣмъ сторонамъ на четвертую часть круга, или на 90 градусовъ, отдаленъ. Видимому онъ вездѣ параллеленъ, и находится ниже онаго на половину земнаго дїаметра растоянїемъ. Видимой горїзонтъ касается земли, только на томъ мѣстѣ ея поверхности, гдѣ я обрѣтаюсь; а истинный горїзонтъ рассѣкаетъ оную на двѣ равныя части, изъ которыхъ одна, надъ которою находится зенїтъ, есть верхняя, а другая обращена къ надїру, называется исподняя половина.

§. 37.

§. 37. Сверьхъ вышеписанныхъ двухъ находится еще третїй горїзонтъ, называемый Географїческїй, который есть оная дальность или расстоянїе по земному кругу, которое человѣкъ съ какїя ни будь опредѣленныя высоты зрѣнїемъ достигнуть можетъ. Ибо можно лехко рассудить, что видъ человѣческой тѣмъ далѣе простирается, чѣмъ глазъ его выше земли находится, то есть въ такихъ мѣстахъ, гдѣ горы нашему зрѣнїю непрепятствуютъ, а особливо на поверхности моря, въ тихую погоду. На примѣръ: положимъ высоту гла́за выше морской поверхности на одну Россїйскую сажень, то будетъ послѣдней глазами достижимой край моря, отъ пребывающїя перпендїкулярно подъ глазомъ на морѣ точки на $4\frac{1}{3}$ версты отдаленъ, а ежели высоту гла́за положимъ на 10 саженъ, то долженствуетъ оное расстоянїе распространяться, на 15 съ $\frac{1}{2}$ верстъ; то какъ изъ сообщенныя при семъ таблїцы усмотрѣно быть можетъ.

Высота гла́за. Сажени.	Дальность вида. Версты.
1.	$4\frac{1}{3}$
2.	7
3.	$8\frac{1}{2}$
4.	10
5.	11
6.	12

Высота глаза. Сажени.	Дальность вида. Версты.
7	$13\frac{1}{7}$
8	14
9	$14\frac{2}{3}$
10	$15\frac{1}{2}$
11	16
12	17
13	$17\frac{3}{5}$
14	18
15	19

При томъ надлежитъ примѣчать еще и сїе, что ежелибы напримѣръ на караблѣ высота глаза моего была въ рассужденїи поверхности моря на 12 саженъ, и въ такой высотѣ усмотрѣлъ бы я самую верьхушку машты другаго на крайней поверхности моря находящагося корабля, о которой маштѣ вѣдаю, что высота ея, щитая отъ поверхности моря, имѣетъ 14 саженъ, то слагая дальности состоящїя въ 12 и 14 саженяхъ нахожу, что въ такомъ случаѣ одинъ корабль отъ другаго отстоитъ на 35 верстъ.

§ 38. Когда изъ центра видимаго, такожъ изъ центра истиннаго горїзонта перпендїкулярную ко всѣмъ сторонамъ оныхъ горїзонтовъ лїнѣю въ мысли нашей проведемъ, и оную до неба протянемъ, то пройдетъ она черезъ зенїтъ мѣста онаго горїзонта; слѣдовательно находится столько горїзонтовъ сколько зенїтовъ, то есть неисщисленное мно-

множество. Одна часть Горїзонта, въ которой солнце, луна, и звѣзды восходятъ, называется однимъ словомъ востокъ: а другая часть, въ которой заходятъ онѣ, имянуется западъ. Что до солнца касается, то свидѣтельствуетъ ежедневное искусство, что оно поутру на горїзонтъ нашъ выходитъ, потомъ всегда выше всходитъ, пока опять не опустится, и совершенно не зайдетъ. Теченїе того времени, въ которомъ солнце на горїзонтѣ нашемъ пребываетъ, называется день, а самая средина между востокомъ и западомъ имянуется полдень, отъ чего слѣдуетъ, что во время полудня солнце отъ онаго мѣста, гдѣ оно взошло, и гдѣ заходить имѣетъ, въ равномъ разстоянїи находится. Проведенный отъ сѣвера къ югу кругъ, которой все небо надъ горїзонтомъ на двѣ равныя части, а имянно на восточную и западную раздѣляетъ, называется полуденной кругъ мѣста, подъ онымъ Горїзонтомъ лежащаго, почему явно есть, что всякое мѣсто только по одному мерїдїану имѣетъ, въ которомъ солнце во время полудня пребываетъ, и которой отъ того называется полуденный кругъ.

§. 39 Понеже вышепоказано, что небесный полусъ и соотвѣтствующая съ нимъ на землѣ точка пребываютъ неподвижны, и что напротивъ того горїзонтъ и зенїтъ всегда перемѣняются, сколько разъ мы на землѣ мѣсто свое ни перемѣняемъ; того ради мо-

жетъ по тому истолковано быть, что высота полуса нѣкотораго мѣста на землѣ называется; а имянно: высота полуса есть ничто иное, какъ возвышенїе небеснаго полуса надъ горїзонтомъ того мѣста, гдѣ я обрѣтаюсь, при чемъ можетъ здѣсь какъ истинной такъ чувствительной горїзонтъ разумѣться, понеже въ рассужденїи неподвижныхъ звѣздъ, для весьма дальняго ихъ расстоянїя, между обоими горїзонтами разности никакой быть не можетъ; а какимъ образомъ вышепоказанная высота полуса каждаго мѣста изобрѣтена быть имѣетъ, то надлежитъ до Астрономїи.

§. 40. На противъ того должны мы здѣсь рассуждать больше о разныхъ странахъ мїра, для того что оныя до Географїи надлежатъ свойственно Выше сего объявлено, что оное мѣсто нашего горїзонта, гдѣ солнце восходитъ, называется востокъ или утро, а то, гдѣ оно заходитъ, западъ или вечеръ. Оное мѣсто гдѣ оно во время полудня бываетъ, имянуется югъ или полдень, а на противъ положенная сторона сѣверъ или полночь. Сїе раздѣленїе подало безъ сомнѣнїя къ опредѣленїю разныхъ странъ свѣта первую причину; которое по томъ со временемъ распространено и далѣе. Нынѣ надлежитъ при опредѣленїи разныхъ оныхъ странъ поступать слѣдующимъ образомъ: въ началѣ должно имѣть правильную полуденную лїнѣю, то есть

такую

такую, которая однимъ концомъ точно полуденную, а другимъ полуночную сторону показываетъ. О разныхъ способахъ какъ оную находить сказывается въ Астрономїи, ибо въ Географїи и того довольно, чтобъ знать оную посредствомъ добраго компаса опредѣлить, о склоненїи котораго мы извѣстны, по примѣру корабельщиковъ, которые при мореплаванїи корабельной компасъ къ тому употребляютъ, чтобъ вездѣ полуденную лїнѣю того мѣста знать, гдѣ онѝ на морѣ обрѣтаются, дабы по тому и прочїя стороны узнать можно было.

§. 41. По изобрѣтенїи и начертанїи полуденныя лїнѣи на равной и неотмѣнной плоскости, надлежитъ провести черезъ оную въ которой ни будь точкѣ перпендїкулярную лїнѣю, которая бы своими концами востокъ и западъ указывала, и такїя четыре найденныя стороны, а имянно: сѣверъ, востокъ, югъ, и западъ называются главныя стороны.

§. 42. И понеже прежде показанныя стороны особливо для разныхъ вѣтровъ примѣчены быть имѣютъ; того ради было вышепомянутое главное раздѣленїе для указанїя всѣхъ сторонъ, откуда ветры приходятъ, весьма недовольно, но надлежало между главнѣйшими сторонами опредѣлить ещё иныя стороны побочныя незываемыя. Древнїе Географы и корабельщики довольствовалѝсь при тогдашнихъ не большихъ мореплаванїяхъ числомъ 8, 12, до 24. сторонъ; а по воспрїятїи боль-

шихъ мореплаванїй принуждены онї были число сторонъ ещё умножить, и нынѣ щитаются обыкновенно 32 стороны, которыя по большой части Голландскими именами изъявляютъ, называя полночь Нордъ, востокъ Остъ, югъ, Зюйдъ, а западъ Вестъ, а посредственныя или побочныя стороны изображаются сложенїемъ именъ тѣхъ сторонъ, между которыми онѣ находятся, какъ то на сообщенномъ при семъ карабельномъ компасѣ видно.

§. 43. Около всего земнаго круга проводятъ ещё разные цїркулы, которые называются, параллельные, для того что онї съ экваторомъ всѣ паралельны. Въ центрѣ оныхъ цїркуловъ находится либо сѣверный либо южный полусъ, и слѣдовательно умаляются онї всегда по тому, чѣмъ ближе къ полусу своему подходятъ. Каждый изъ такихъ параллельныхъ цїркуловъ раздѣляется на 360 градусовъ; а понеже онї всегда меньше становятся, чѣмъ ближе къ полусамъ подходятъ; того ради можно лехко заключать, что оные градусы въ экваторѣ больше бываютъ, а въ прочихъ параллельныхъ цїркулахъ отчасу умаляются Иногда можетъ потребно быть, чтобъ мы о величинѣ оныхъ градусовъ въ каждомъ параллельномъ цїркулѣ извѣстны были, и въ рассужденїи того сообщили мы слѣдующую таблїцу, при употребленїи которыя надлежитъ примѣчать, что находящїяся въ столпахъ A B C D E числа значатъ расстоянїе каждаго параллельнаго цїркула отъ эква-

тора

тора, щитая градусами экватора, а въ прочихъ столпахъ можно найти, сколько мінутъ и секундъ экватора цѣлый градусъ въ такомъ параллельномъ ціркулѣ заключаетъ. Напримѣръ: здѣшній городъ Санктпетербургъ находится въ такомъ паралельномъ ціркулѣ, которой почти на 60 градусовъ экватора отъ экватора къ сѣверу состоитъ, а сообщенная таблiца показываетъ, что одинъ градусъ нашего параллельнаго ціркула больше 30 мінутъ, или половины градуса экватора въ себѣ не содержитъ.

Градусы														
1	59	59	19	56	44	37	47	55	55	34	24	73	17	32
2	59	58	20	56	23	38	47	16	56	33	33	74	16	32
3	59	55	21	56	1	39	46	37	57	32	40	75	15	31
4	59	51	22	55	38	40	45	57	58	31	47	76	14	30
5	59	46	23	55	13	41	45	16	59	30	54	77	13	29
6	59	40	24	54	48	42	44	35	60	30	0	78	12	28
7	59	33	25	54	22	43	43	52	61	29	5	79	11	26
8	59	24	26	53	55	44	43	9	62	28	10	80	10	25
9	59	15	27	53	27	45	42	25	63	27	14	81	9	23
10	59	5	28	52	58	46	41	40	64	26	18	82	8	21
11	58	53	29	52	28	47	40	55	65	25	21	83	7	18
12	58	41	30	51	57	48	40	8	66	24	24	84	6	16
13	58	27	31	51	25	49	39	21	67	23	26	85	5	13
14	58	13	32	50	53	50	38	34	68	22	28	86	4	11
15	57	57	33	50	19	51	37	45	69	21	30	87	3	8
16	57	40	34	49	44	52	36	56	70	20	31	88	2	5
17	57	22	35	49	9	53	36	6	71	19	32	89	1	2
18	57	3	36	48	32	54	35	16	72	18	32	90	0	0
A	a		B	b		C	c		D	d		E	e	

§. 44. Выше сего вѣ 14. §. показано, что весь земный кругѣ 132000768 Аглїнскихѣ футовѣ содержитѣ, и когда сїе число футовѣ на надлежащїя части раздѣлится и то найдется, что одинѣ градусѣ экватора

содержитѣ $366668\frac{4}{5}$ Аглїнскихѣ футовѣ;

одна мїнута экватора . . . . $6111\frac{11}{75}$

одна секунда экватора . . . . $101\frac{959}{1125}$

Кто Арїѳметїкѣ обученѣ, и труда не жалѣетѣ, тотѣ можетѣ лехко выложить, сколько Аглїнскихѣ футовѣ одинѣ градусѣ каждаго параллельнаго цїркула заключать долженствуетѣ, которые футы по показанной вѣ 12 §. пропорцїи вѣ иную мѣру приведены быть могутѣ; напримѣрѣ, одинѣ градусѣ параллельнаго цїркула города Петербурга не заключаетѣ больше половины градуса экватора, отѣ чего слѣдуетѣ, что одинѣ градусѣ здѣшнаго параллельнаго цїркула $183334\frac{2}{5}$ Аглїнскихѣ футовѣ содержитѣ; напротивѣ того отстоитѣ параллельный цїркулѣ города Москвы отѣ экватора на 55 градусовѣ 18 мїнутѣ, чего ради помощїю вышепомянутыя таблїцы найти можно, что одинѣ градусѣ параллельнаго цїркула города Москвы больше 34 мїнутѣ 9 секундѣ градуса экватора вѣ себѣ незаключаетѣ, то есть $208695\frac{247}{375}$ Аглїнскихѣ футовѣ. И понеже сверьхѣ того на одну мїнуту экватора $6111\frac{11}{75}$ Аглїнскихѣ футовѣ, или 1000 Геометрїческихѣ шаговѣ

щита-

щитается; того ради имѣютъ, для изобрѣтенія подлинныя длины Геометрическаго шага Аглінскою мѣрою, $6111\frac{11}{75}$ черезъ 1000 раздѣлены быть, при чемъ происходящее отъ того число показываетъ, что такой Геометрической шагъ, которой съ лучшимъ основаніемъ Географіческимъ назвать можно. $6\frac{1042}{9375}$ Аглінскихъ, или какъ выше сего въ 12. §. показано, $5\frac{6719}{7250}$ Рейнландскихъ футовъ содержитъ, вмѣсто которыхъ обыкновенно 5 цѣлыхъ футовъ щитаютъ, каковы бы они нибыли хотя Аглінскіе, или Рейнландскіе и Французскіе. Для тѣхъ, которые желаютъ вѣдать, сколько разныхъ міль и мѣръ одинъ такой градусъ заключаетъ, сообщили мы слѣдующую таблицу.

Одинъ градусъ экватора содержитъ.	
Геометріческихъ шаговъ	60000
Італіанскихъ міль	60
Старыхъ Італіанскихъ міль во время Августа	$90\frac{8}{25}$
бононскихъ міль	$72\frac{1}{4}$
Аглінскихъ міль большихъ	$27\frac{1}{2}$
Среднихъ	50
Малыхъ . .	60
Нѣмецкихъ міль	15
Венгерскихъ міль	10
Рейнландскихъ.	$11\frac{16}{19}$
Голландскихъ. . .	19
Шотландскихъ.	50
Дацкихъ.	10
Ірландскихъ. . .	48
Швейцарскихъ. .	10
Норвежскихъ . .	10
Польскихъ . . .	20
Швецкихъ . . .	12
Турецкихъ . . .	60
Французскихъ большихъ.	20
Среднихъ. .	25
Малыхъ.. .	30

Гішпан-

Гішпанскихъ $17\frac{1}{2}$	Португальскихъ
Россійскихъ верстъ	Легуасъ . . $18\frac{1}{3}$
старыхъ 80	Часовъ бегу . 20
новыхъ $104\frac{3336}{4375}$	Арапскихъ Левкасъ
Персідкихъ Парасангъ . . 20	большихъ 29
Індѣйскихъ Коссъ 25	малыхъ . $56\frac{2}{3}$
Індѣйскихъ Госъ $12\frac{1}{2}$	Стадій по объявленію
Кітайскихъ Лы 250	Птоломея 500
Кітайскихъ Пу 25	Страбона 700
Японскихъ мѣръ 30	Эрастотена 694.
Арапскихъ становъ . . . 3	

§ 45. Когда мы въ томъ утвердимся, что земля около своея оси обращается, то ясно будетъ, то и къ чему выше подъ 43. §. сообщенная таблі́ца служить можетъ; ибо ежели земля подлинно такимъ образомъ движется, то долженствуютъ всѣ 360 градусовъ экватора, купно съ градусами прочихъ параллельныхъ ці́ркуловъ въ 24 часа однажды вкругъ обратиться; и понеже градусы параллельнаго ці́ркула противъ градусовъ экватора меньше, того ради движется лежащее въ паралельномъ ці́ркулѣ мѣсто во время одного часа меньшимъ расстояні́емъ, нежели другое на самомъ экваторѣ обрѣтающееся, а подъ полусами, гдѣ вышереченные параллельные ці́ркулы въ точки перемѣняются, пресѣкается показанное движені́е весьма. Отъ того слѣдуетъ, что лежащее

щее на самомъ экваторѣ мѣсто, во время одного часа разстоянïемъ на 15 разъ 366668 $\frac{4}{5}$ Аглïнскихъ футовъ, тоесть на 1571 $\frac{383}{875}$ Россïйскихъ верстъ передвигаться долженствуетъ. И хотя оная скорость есть очень велика, однакожъ подлинно то, что она умомъ нашимъ скоряѣ понята быть можетъ, нежели та, которыя каждая на небѣ звѣзда для обращенïя около землѝ требуетъ. Ибо когда мы опредѣлимъ, что ближайшая неподвижная звѣзда въ 27664 мѣры далѣе нежели Солнце отъ насъ отстоитъ, какъ въ 18. §. объявлено, то слѣдуетъ, что неподвижная звѣзда въ одну секунду, или во время одного удара бïющïяся жилы, по крайнѣй мѣре 760453981 Россïйскихъ верстъ для такова сутошнаго обращенïя проходить должна, вмѣсто того, что при движенïи землѝ лежащее на экваторѣ мѣсто во время одного удара бïющïяся жилы только черезъ разстоянïе проходить имѣетъ, которое меньше полуверсты. Повыше объявленному долженъ напримѣръ городъ Петербургъ для отдаленïя своего параллельнаго цïркула только половину вышеписаннаго разстоянïя, и слѣдовательно во время одного удара бïющïяся жилы меньше $\frac{1}{4}$ версты, а городъ Москва съ $\frac{1}{4}$ версты проходить.

§. 46. Для лучшаго разумѣнïя ниже слѣдующаго изъяснимъ мы здѣсь нѣчто и о солнечномъ движенïи. Солнце, какъ мы уже приняли, обращается въ 24 часа однажды около землѝ, и такое обращенïе называется повседневное

дневное движенїе, которое отъ востока бываетъ къ западу. Сверьхъ того имѣетъ оно еще другое движенїе, которымъ оно, противно первому, идетъ отъ запада къ востоку, и которое для того называется годовое движенїе, что оно въ годъ около всего неба совершается. Третїе движенїе имѣетъ солнце иногда отъ юга къ сѣверу, а иногда отъ сѣвера опять къ югу, и называется склонительное движенїе, потому что оно тѣмъ движенїемъ отъ экватора иногда ежедневно нѣсколько отступаетъ, а иногда къ нему опять приближается.

§. 47. Вышеобъявленныя три разныя движенїя солнца имѣютъ слѣдующимъ образомъ истолкованы быть: Когда солнце сего дня въ нашемъ полуденномъ кругѣ обрѣтается, то продолжаетъ оно теченїе свое отъ туда къ западу, заходитъ, и восходитъ на другой день, пока по прошествїи 24 часовъ опять въ прежней полуденной кругъ приходитъ, и сїе совершается повседневнымъ движенїемъ, которое мы солнцу приписали. По вступленїи въ показанной полуденной кругъ, не приходитъ оно опять въ самую ту точку, гдѣ за день напередъ стояло, но является въ ономъ кругѣ въ рассужденїи истиннаго горїзонта зимою и весною нѣчто выше, а лѣтомъ и осенью опять нѣчто ниже. Дважды въ годъ, а имянно въ началѣ весны и осени, приходитъ солнце въ небесной

эква-

экваторъ, или равноночный кругъ, гдѣ оно дни и ночи между собою сравниваетъ. Оттуда всходитъ оно весною на всякой полдень выше къ сѣверному полусу, пока въ параллельный ціркулъ не вступаетъ, которой на 23 градуса 30 мінутъ отъ экватора отстоитъ, гдѣ будучи намъ, на сѣверной половинѣ земнаго круга съ выше экватора живущимъ, должайшій день производитъ; потомъ возвращается оно и приближается ежедневно къ экватору, до котораго въ началѣ осени доходитъ, а вышепоказанной параллельной отъ экватора на 23 градуса 30 мінутъ отстоящей ціркулъ называется тропікъ, а имянно сѣверный. По возвратномъ осеннемъ вступленіи въ экваторъ, препровождаетъ солнце оттуда теченіе свое ниже къ югу, пока до нѣкотораго къ тому опредѣленнаго параллельнаго ціркула, такъ же на 23 градуса 30 мінутъ отъ экватора къ югу отстоящаго не доходитъ, отъ котораго оно вновь возвращается и на всякой полдень въ полуденномъ кругѣ выше является. Сей второй параллельной ціркулъ называется, для различія отъ вышепомянутаго, южный тропікъ, и такимъ образомъ продолжаетъ солнце свое теченіе изъ году въ годъ, при чемъ намъ сіе еще въ мысли содержать надлежитъ, что оно не въ совершенно параллельныхъ съ экваторомъ кругахъ, но винту подобнымъ хожденіемъ отъ одного тропіка до другаго движеніе имѣетъ.

§. 48.

§. 48. Что до годоваго движенія солнца касается, то оное, подлинно говоря, ничто иное есть, какъ укоснительное теченіе въ рассужденіи неподвижныхъ звѣздъ, по тому что онѣ повседневно свой бѣгъ около земли скоряе совершаютъ, нежели солнце. Положимъ чтобъ сего дня въ самой полдень нѣкоторая неподвижная звѣзда вмѣстѣ съ солнцемъ въ полуденной кругъ вступила, и чтобъ какъ солнце такъ и оная звѣзда теченіе свое отъ туду продолжали, то пришла бы сія неподвижная звѣзда на другой день за 3 мінуты 56 секундъ скоряе опять въ оной кругъ, нежели солнце, и слѣдовательно отстало бы солнце отъ оныя звѣзды уже на 59 мінутъ градуса экватора. Такимъ образомъ надлежитъ толковать, когда говорятъ, что солнце годовое свое движеніе около всего неба совершаетъ. Ибо оно продолжаетъ теченіе свое между не подвижными звѣздами, которыя оно на пути своемъ находитъ отъ запада къ востоку, и приходитъ по прошествіи года опять къ первой звѣздѣ, отъ которыя оно движеніе свое начало.

§. 49 По прилѣжному примѣчанію вышеписаннаго теченія, которое солнце черезъ годовое свое движеніе между твердыми звѣздами имѣетъ, найдено, что оно такой кругъ описываетъ, которой равноденственной небесной кругъ и земной экваторъ по двумъ противъ положеннымъ мѣстамъ въ двухъ точкахъ рассѣкаетъ, которыя по тому

равно-

равноденственныя точки называются. Показанной кругъ отступаетъ какъ къ сѣверу такъ и къ югу отъ экватора, и касается съ одной стороны сѣвернаго, а съ другой южнаго тропіка въ двухъ точкахъ, которыя называются солстіціальныя точки, по тому что Солнце пришедши къ онымъ точкамъ, въ разсужденіи склонительнаго своего движенія, черезъ нѣсколько дней неподвижно стоять кажется. Чрезъ вышеобъявленныя равноденственныя и солстіціальныя точки обведены сквозь оба полуса около всея земли два круга, изъ которыхъ первой названъ въ Астрономіи равноденственнымъ, а другой солстіціальнымъ колурусомъ.

§. 50. Сей изобрѣтенный путь солнечнаго теченія называется Эклиптіка, и раздѣляется на 12 равныхъ частей, изъ которыхъ всякая часть 30 градусовъ содержитъ, слѣдовательно дѣлаютъ всѣ оныя части вмѣстѣ 360 градусовъ. Всякая часть имѣетъ отъ обрѣтающіяся подлѣ нея на небѣ констеллаціи особливое званіе, отъ чего употребительныя понынѣ имена 12 небесныхъ знаковъ произошли, которыя ни что иное, какъ токмо вышеписанныя 12 частей солнечнаго пути. Они слѣдуютъ отъ запада къ востоку нижепоказаннымъ порядкомъ, и изъявляются сообщенными при семъ знаками.

Овенъ	Телецъ	Близнецы	Ракъ
♈	♉	♊	♋

Д Левъ

Левъ	Дѣва	Вѣсы	Скорпія
♌	♍	♎	♏
Стрелецъ	Козерогъ	Водолей	Рыбы
♐	♑	♒	♓

И понеже изъ оныхъ два противоположенные знака, а имянно Овенъ и Вѣсы, началомъ своимъ каждой къ одной изъ равноденственныхъ точекъ приступаютъ: того ради бываютъ день и ночь тогда равны, когда Солнце либо въ Овенъ либо въ Вѣны приходитъ. На противъ того касаются противоположенные два знака Рака и Козерога началами своими, а имянно Ракъ до сѣверной, а Козерогъ до южной солстіціальной точки, и по тому называются сѣверной и южной тропіки, тропіками Рака и Козерога. Когда Солнце въ знакъ Рака приходитъ, тогда имѣемъ мы на сѣверной половинѣ земнаго круга, всегда должайшій день, а когда оно на противъ того въ Козерогъ вступаетъ, то бываетъ у насъ кратчайшій день. Отъ начала Овна черезъ Тельца и Близнецовъ продолжается Весна; отъ начала Рака черезъ Льва и Дѣву бываетъ Лѣто; отъ начала Вѣсовъ черезъ Скорпію и Стрельца Осень; а Козерогъ Водолей и Рыбы причитаются къ Зимѣ, отъ чего слѣдуетъ, что Солнце на каждые три мѣсяца четырехъ года временъ черезъ три цѣлые небесные знака перебѣгать должно.

§. 51. Отъ вышепоказаннаго толкованія пара-

паралельныхъ круговъ есть такъ же явно, что оныхъ не исчисленное множество находится. Два между ими называются въ рассужденіи солнечнаго движенія особливыми именами тропіки, а сверьхъ оныхъ находятся еще два круга, которые названы поларными кругами. Каждый изъ оныхъ круговъ отдаленъ отъ полуса своего въ такомъ расстояніи, какъ тропікъ отъ экватора, а имянно на 23 градуса 30 мінутъ, и тотъ которой къ сѣверному полусу ближе находится, называется сѣверный, а ближайшій къ южному полусу южной поларной кругъ

§. 52. Ежели возмемъ нѣкоторое мѣсто на землѣ, гдѣ бы оно ни было, и по томъ въ умѣ около землй цѣлой кругъ обведемъ, которой сквозь взятое нами мѣсто, и сквозь оба полуса проходитъ, то оной кругъ называется полуденный кругъ такого взятаго нами мѣста, о чемъ въ 32 §. довольно изъяснено. А понеже экваторъ черезъ всѣ полуденные круги поперегъ проходитъ: того ради долженствуетъ и сей полуденный кругъ такого взятаго нами мѣста, экваторъ дважды рассѣкать. Оной полуденной кругъ раздѣляется по томъ на 360 градусовъ, и когда мы по силѣ онаго раздѣленія тѣ градусы и мінуты счислимъ, которыя являющаяся того полуденнаго круга дуга между взятымъ мѣстомъ и экваторомъ, гдѣ оні себѣ ближе, заключаетъ, то называется

найденное число градусовъ и мїнутъ ширина взятаго мѣста на землѣ. Ширина мѣста есть по тому ничто иное, какъ разстоянїе онаго отъ экватора найденное помощїю дугй полуденнаго круга, проходящаго черезъ оное мѣсто. И понеже широта каждаго мѣста и высота его полуса всегда одинака бываетъ, того ради знаемъ мы по изобрѣтенїи высоты полуса нѣкотораго мѣста и ширину онаго. Сїе послѣднее надлежитъ до Астрономїи, и слѣдовательно есть отъ того явно, что при Географїи и Астрономїя необходимо надобна. Ежели мы по томъ найденную ширину изъ 90 градусовъ вычтемъ, то остаточное число намъ укажетъ разстоянїе мѣста отъ ближняго полуса или возвышенїе экватора сверьхъ истиннаго горїзонта онаго мѣста, что и высота экватора называется.

§. 53. Ширина всякаго мѣста есть либо сѣверная либо южная. Сѣверная бываетъ она тогда, когда данное мѣсто между экваторомъ и южнымъ полусомъ находится; Напримѣръ высота полуса здѣшнаго города Петербурга найдена черезъ прилѣжныя и правильныя Астрономїческїя примѣчанїя 59 градусовъ 57 мїнутъ, и отъ того слѣдуетъ что и сѣверная широта онаго равномѣрна быть долженствуетъ. Когда объявленные 59 градусовъ 57 мїнутъ изъ 90 градусовъ вычтемъ, то останутся къ опредѣленїю

высоты

высоты экватора 30 градусовЪ 3 мінуты, которые показываютЪ, что сѢверной полусЪ еще на 30 градусовЪ на 3 мінуты отЪ насЪ отдаленЪ. Ежели по томЪ кто желаетЪ оные 30 градусовЪ 3 мінуты по силѢ 44 §. вЪ Аглінскіе футы и версты привесть, то найдется, что расстояніе отЪ Петербурга до сѢвернаго земнаго полуса содержитЪ 3148 верстЪ. Высота полуса мыса Добрыя Надежды по послѢднимЪ АфріканскимЪ берегамЪ найдена, 34 градусовЪ 15 мінутЪ, и того ради должна южная широта онаго мѢста такоежЪ число градусовЪ и мінутЪ заключать. ИзЪ вышепоказаннаго есть такЪ же явно, что лежащія на самомЪ экваторѢ мѢста никакой ширины ниже высоты полуса не имѢютЪ, понеже оба полуса надЪ горізонтомЪ ихЪ лежатЪ, хотя сами оные полусы ширину свою и слѢдовательно такЪ же и высоту полуса 90 градусовЪ имѢютЪ, по тому что у нихЪ экваторЪ сЪ горізонтомЪ соединяется.

§. 54. ЭкваторЪ раздѢляется равнымЪ образомЪ на 360 градусовЪ, токмо вмѢсто того что мы при численіи широты имѢли подлинное мѢсто отЪ куда начать, а имянно отЪ пресѢченія полуденнаго круга сЪ экваторомЪ; то не находимЪ на противЪ того на экваторѢ никакова ни натурою ни искусствомЪ опредѢленнаго мѢста, отЪ куда бы численіе градусовЪ его начать; однакожЪ

понеже извѣстно что всѣ полуденные круги около земли чрезъ экваторъ поперегъ переходятъ и оной рассѣкаютъ; того ради имѣемъ мы отъ рассѣченія котораго нибудь полуденнаго круга безъ всякаго сомнѣнія начать, которой по томъ первымъ полуденнымъ кругомъ или первымъ меридіаномъ назвать можно.

§. 55. И понеже сіе начало счисленія градусовъ на экваторѣ, или что все одно есть, первый меридіанъ около всея земли гдѣ кому угодно взятъ быть можетъ; того ради приняли разные Географы и различные первые меридіаны по своему изволенію, что по томъ къ немалымъ смѣшеніямъ и трудностямъ въ Географіи причину подало. Правда что всѣ обще отъ перваго меридіана къ западу щитаютъ, токмо они начинаютъ при томъ отъ разныхъ мѣстъ. Птоломей, которой не токмо въ Астрономіи, но и въ Географіи весьма былъ искусенъ, опредѣляетъ первой меридіанъ однимъ градусомъ далѣе послѣднихъ Канарскихъ островъ, потому что объявленные острова между извѣстными тогда къ западу землями послѣднія были. По томъ провелъ, по сысканіи Америки и другихъ островов, нѣкоторой Географъ, именемъ Гондій первой меридіанъ черезъ вновонайденной островъ Святаго Якова, которой островъ въ числѣ лежащихъ на Тихомъ морѣ такъ называемыхъ Соломонскихъ острововъ находится, и къ западу больше

нежели

нежели самая Америка подается. Иные начинают отЪ острова Святаго Николая, принадлежащаго кЪ островамЪ такЪ называемыя Зеленыя Горы или Каповерде. Другие провели первый мерідіанЪ черезЪ островЪ Азорской Декал-корво, которымЪ последовалЪ МеркаторЪ вЪ Географическихъ своихЪ картахЪ, для того, что на показанномЪ острове магнитная игла отЪ полуденной лінеи никакова уклоненія не имеетЪ. А понеже такихЪ местЪ еще больше находится, кЪ томужЪ и оное свойство магнитныя иглы не очень надежно, того ради не приняли оное за важную причину, и не малое число ГеографовЪ предпочитали вЪ томЪ Канарскія острова всемЪ прочимЪ местамЪ. Между оными избрали они особливо островЪ Тенаріфа и самую вершину стоящія на ономЪ горы Піко, которая за высочайшую на всемЪ земномЪ круге почитается, вЪ чемЪ особливо Голландцы по ныне утверждаются, рассуждая что для определенія перваго мерідіана такое место избрать надлежитЪ, которое во многихЪ векахЪ при разныхЪ переменахЪ, которымЪ земля наша подвержена, непоколебимо остаться, и вЪ потомкахЪ нашихЪ всякое сомненіе отвратить можетЪ. Французы провели напротивЪ того вЪ 1634 году первой свой мерідіанЪ черезЪ западной берегЪ острова де Ферро, которой кЪ западу изЪ всехЪ КанарскихЪ островЪ есть последней,

въ чемъ они по повелѣнїю тогдашняго Французскаго Короля по нынѣ остаются. Въ прочемъ нѣтъ въ томъ никакой важности, какое бы изъ вышеписанныхъ мнѣнїй кто принять ни хотѣлъ, лишь бы мы при чтенїи разныхъ Географовъ о томъ старанїе имѣли чтобъ ни какова смѣшенїя не было.

§. 56. Мы рассудили за благо Голландцамъ въ томъ послѣдовать и высокую на Тенарїфскомъ островѣ лежащую гору, Пїко, не отмѣннымъ началомъ опредѣлить. И такъ когда мы отъ сѣвернаго полуса чрезъ самой верьхъ оныя горы до южнаго полуса полуденный кругъ проведемъ, то будетъ оный кругъ первый нашъ мерїдїанъ. Отъ того мѣста, гдѣ онъ экваторъ рассѣкаетъ, должны мы начинать градусы экватора къ востоку щитать, а число градусовъ между рассѣченїями перваго мередїана и мерїдїана даннаго мѣста надъ экваторомъ называется долгота даннаго мѣста, на примѣръ: находящаяся дуга экватора между опредѣленнымъ нашимъ первымъ мерїдїаномъ и между мерїдїаномъ города Петербурга содержитъ 45 градусовъ $55\frac{1}{2}$ мїнуты, и то называется долгота Петербурга.

§. 57. При семъ сообщаемъ мы таблицу найденныя широты и долготы знатнѣйшихъ мѣстъ всея земли. Употребляя оную

над-

надлежитъ примѣчать, что первой мерїдїанъ начинается у насъ отъ вышепоказанныя горы Пїко.

ТАБЛИЦА

Изъявляющая широту и долготу разныхъ мѣстъ.

Званїе мѣстъ	Ширина.			Долгота.	
	град.	мїнуты		град.	мїнуты
Александрїя.	31	7.	с	55	40
Амстердамъ	52	21.	с	25	10
Городъ Архангельской.	64	30.	с	61	50
Страсбургъ.	48	32.	с	28	20
Афины	38	5.	с	45	52
Аугспургъ	48	24	с	31	53
Вавvлонъ	34	30.	с	69	5
бамбергъ	49	56.	с	31	49
барцелона	41	26.	с	23	5
базель	47	40.	с	28	5
бѣлградъ	46	28.	с	43	0
берлїнъ	52	25.	с	33	48
бононїя	47	2.	с	28	8
бременъ	53	8.	с	29	44
бриссель	50	48.	с	24	45
брауншвейгъ	52	15.	с	30	15
Кембрїджъ	52	12	с	20	32

Званіе мѣстъ.	Ширина.		Долгота.	
	град:	мінуты	град:	мінуты
Келнъ	50 . .	50. с	27	37
Константіно-поль	41 . .	7. с	52	20
Краковъ	50 . .	10. с	40	5
Гданскъ	54 . .	22. с	39	35
Дрезденъ	51 . .	5. с	35	14
Дублінъ	53 . .	12. с	13	35
Эденбургъ	55 . .	57. с	17	35
Эрфуртъ	51 . .	6. с	32	37
Островъ Ферро	28 . .	5. с	35	0
Флоренція	43 . .	41. с	32	31
Франкфуртъ при Мейнѣ	50 . .	4. с	29	20
Гентъ	51 . .	1. с	24	20
Женевъ	46 . .	22. с	27	5
Копенгагенъ	55 . .	40. с	33	5
Гаагъ	52 . .	4. с	24	0
Галле въ Саксоніи	51 . .	32. с	33	42
Гамбургъ	53 . .	41. с	30	26
Ганноверъ	52 . .	8. с	31	11
Гейделбергъ	49 . .	20. с	29	35
Інголштадъ	48 . .	40. с	32	12
Кіевъ	50 . .	30. с	52	50
Ліндау	47 . .	28. с	30	35
Лейпцігъ	51 . .	19. с	32	35
Лондонъ	51 . .	32. с	20	30
Либекъ	54 . .	1. с	32	2
Лейденъ	52 . .	12. с	25	30

Званіе мѣстъ.	Ширина.		Долгота.	
	град:	мінуты	град:	мінуты.
Ліонъ	4	45. с	25	15
Паріжъ	48	50. с	22	50
Мадрітъ	40	10. с	17	10
Магдебургъ	52	14. с	33	22
Марсель	43	18. с	25	45
Майландъ	45	20. с	29	56
Майнцъ	50	2. с	28	27
Минхенъ	48	58. с	32	20
Москва	55	34. с	59	20
Неаполь	41	5. с	36	22
Нирембергъ	49	29. с	31	26
Лізбонъ	38	45. с	10	22
Праагъ	50	40. с	35	23
Петербургъ	59	57. с	45	55
Регенсбургъ	51	56. с	32	35
Кенігсбергъ	54	43. с	41	5
Роттердамъ	51	55. с	24	50
Штокгольмъ	59	50. с	28	5
Туріно	44	50. с	28	32
Островъ Тенаріфа	28	42. с	0	0
Венеція	45	18. с	33	5
Вѣна	48	2. с	37	50
Варшава	52	14. с	41	52
бреславъ	51	7. с	38	0

§. 58. Съ вышепоказанною долготою мѣстъ имѣетъ такъ называемое несходство меріdіановъ великое соотвѣтствіе, которое

хотя

хотя къ Астрономіи принадлежитъ, однакожъ здѣсь изъяснено быть можетъ, при чемъ слѣдующее примѣчать надлежитъ. А имянно выше сего показано, что каждое мѣсто на свѣтѣ свой меридіанъ имѣетъ, и полуденная линѣя, о которой въ 40 §. объявлено, есть ни что иное какъ малая часть меридіана нѣкотораго мѣста, которая малой кругъ изображаетъ, хотя накривленіе онаго, для такой малой части, и въ рассужденіи большаго діаметра, не чювствительно находится. Когда на нѣкоторомъ мѣстѣ Солнце перпендикулярно надъ меридіаномъ онаго становится, то бываетъ намъ наономъ мѣстѣ полдень, и понеже выше сего принято, что Солнце около земли въ 24 часа обращается; то слѣдуетъ отъ того, что оно отъ одного меридіана въ другой приходить должно, и слѣдовательно бываетъ въ тѣхъ мѣстахъ, которыя применяя къ Санктпетербургу далѣе къ востоку лежатъ, полдень ранѣе, а на противъ того въ восточныхъ мѣстахъ пожже. То время, которое такъ долго проходитъ пока солнце отъ меридіана одного мѣста въ другое не придетъ, называется несходство или разность обоихъ мередіановъ. На примѣръ: когда мы здѣсь въ Санктпетербургѣ полдень имѣемъ, то въ Москвѣ полдень уже минулъ, а въ Парижѣ бываетъ еще утро, и понеже разность меридіана между Петербургомъ

и Мо-

и Москвою въ 46 мінутахъ, а между Петербургомъ и Паріжемъ въ 1 часѣ 52 мінутахъ состоитъ: того ради когда въ Санктпетербургѣ въ полдень бьетъ 12, то щитаютъ въ Москвѣ 12 часовъ 46 мінутъ, по полудни, а въ Паріжѣ 10 часовъ 8 мінутъ по полуночи. Такая разность меріdіановъ можетъ отъ данной долготы двухъ мѣстъ лехко найдена быть, когда мы меншее число долготы изъ большаго вычтемъ, и остаточное число въ часы и мінуты перемѣнимъ, щитая всегда по 15 градусовъ на одинъ часъ. Въ Астрономіи примѣчается оная разность прилѣжно, и найдена уже о многихъ мѣстахъ весьма правильно, чего ради мы знатнѣйшія между ими на нижеслѣдующей таблицѣ сообщаемъ, полагая притомъ находящуюся между Петербургомъ и ихъ меріdіаномъ разность.

ЗВАНІЕ МѢСТЪ

		часы	мін.			часы.	мін.
Амстердамъ	З	1	42	Гданскъ	З	0	45
базель	З	1	29	Флоренція	З	1	14
батавія	В	5	4	Гамбургъ	З	1	19
бононія	З	1	14	Іерусалімъ	В	0	45
Келнъ	З	1	32	Іспагань	В	1	21
Константінополь	В	0	6	Лізбонъ	З	2	49
Копенгагенъ	З	1	10				
Краковъ	З	0	40				

часы

		часы.	мïн.
Лондонъ	З	2	1
Мадрïтъ	З	2	16
Майландъ	З	1	26
Москва	В	0	46
Неаполь	З	0	58
Ниремъбергъ	З	1	18
Парïжъ	З	1	52
Пекинъ	В	5	64
Петербургъ	·	0	0
Римъ	З	1	10
Штокголмъ	З	0	47
Страсбургъ	З	1	30
Турïнъ	З	1	31
Венецïя	З	1	11
Варшава	З	0	35
Вѣна	З	0	52

По вышеписанному состоитъ напримѣръ разность между мерïдïанами Петербургскимъ и Штокголмскимъ въ 47 мïнутахъ, а Стокголмъ лежитъ въ рассужденïи Петербурга къ западу.

§. 59. По подлинномъ выразумѣнïи вышеписаннаго есть такъже явно, что по данному числу долготы и широты какова нибудь мѣста, и положенïе онаго на земномъ кругѣ точно опредѣлить можно. Сïе подало такожде причину, что нынѣ о сысканïи подлинной долготы и широты всѣхъ главнѣйшихъ мѣстъ на землѣ толь не усыпно стараются. Передъ прочими находится въ томъ при нынѣшнихъ большихъ мореплаванïяхъ немалая нужда, дабы можно было отъ опасныхъ мѣстъ отдалиться и продолжать зачатое плаванïе, когда жестокость погоды корабль

такъ

такъ занесетъ, что пребывающїе на ономъ о подлинномъ мѣстѣ, гдѣ обрѣтаются, не извѣстны. Ибо въ такомъ случаѣ требуетъ необходимая нужда, чтобъ широту и долготу неизвѣстнаго мѣста пребыванїя нашего испытать, и посредствомъ оныхъ въ какую нибудь Географїческую карту внести, для слѣдовательнаго изобрѣтенїя тѣхъ земель, островов, мелей, и каменей, между которыми мы находимся. Широта можетъ безъ великаго труда найдена быть, ежели только солнце или какая нибудь извѣстная неподвижная звѣзда на небѣ появится, а изобрѣтенїе долготы на морѣ бываетъ на противъ того весьма трудно; И хотя вышеобъявлено, что найденная широта показываетъ, въ которомъ паралельномъ цїркулѣ я обрѣтаюсь; однакожъ, понеже оной цїркуль около всея землй обходитъ, того ради надлежитъ мнѣ для изобрѣтенїя подлинныя точки пребыванїя моего въ объявленномъ цїркулѣ еще и долготу слѣдовать. Сїе привело Аглїчанъ, Голландцовъ и Французовъ изъ давныхъ лѣтъ къ тому, что онѝ знатную сумму денегъ тому въ награжденїе обѣщали; кто къ скорому и надежному изобрѣтенїю долготы на морѣ способъ показать можетъ. Голландцы называютъ оное востокъ и западъ изобрѣсти, по тому что долгота отъ запада къ востоку щитается: но до нынѣшняго дня никто еще не нашолся, которой бы вышепоказанное награжденїе получить могъ.

§. 60. Въ рассуждении показаннаго въ 46 §. солнечнаго обращенія около земли учинено на ней еще особливое раздѣленіе, состоящее въ 5 земныхъ поясахъ или зонахъ. Оное раздѣленіе произошло отъ вышепомянутыхъ двухъ тропіковъ и опредѣленныхъ на небѣ и на землѣ, часто объявленнымъ образомъ, поларныхъ круговъ. Оные два тропіка описываются на глобусѣ по обѣимъ сторонамъ экватора въ расстояніи 23 градусовъ 30 мінутъ отъ онаго, и заключаютъ слѣдовательно окруженіемъ своимъ такое мѣсто, котораго ширина 47 градусовъ содержитъ, и черезъ которое экваторъ въ самой срединѣ проходитъ. Такое мѣсто земнаго, круга двумя паралельными кругами заключенное, называется поясъ или зона; а имянно находящееся между обѣими тропіками мѣсто имянуется поясъ гарячей, для случающихся наономъ беспрестанно великихъ жаровъ, лежащее между тропіками и поларными ціркулами мѣсто называется поясъ умѣренный; а мѣсто однимъ поларнымъ ціркуломъ окруженное имѣетъ имя пояса студенаго. И понеже два тропіка и два поларные круга находятся: того ради можно лехко заключить что и два умѣренные и два студеные пояса быть долженствуютъ, изъ которыхъ одинъ сѣверный, а другой южный называется. На противъ того имѣемъ мы только одинъ гарячей поясъ и слѣдовательно

нахо-

находится земля наша пятью поясами окружена, хотя нѣкоторые изъ Географовъ и горячей поясъ на сѣверный и южный раздѣляютъ, для того что онъ отъ экватора на двѣ равныя части разсѣкается.

§. 61. Отъ сего явно есть, что всѣ тѣ мѣста, которыхъ широта меньше 23 градусовъ 30 мінутъ содержитъ, должны въ горячемъ поясѣ лежать, понеже оба тропіка, показанную ширину содержащіе, предѣломъ онаго пояса бываютъ. Отъ тогожъ слѣдуетъ еще и то, что всѣ мѣста, которыхъ широта распространяется далѣе 23 градусовъ 30 мінутъ, но меньше 66 градусовъ 30 мінутъ находятся въ умѣренномъ поясѣ, а прочія ширину 66 градусовъ 30 мінутъ превосходящія обрѣтаются въ студеномъ поясѣ. На примѣръ городъ Санктпетербургъ имѣетъ сѣверную широту 59 градусовъ 57 мінутъ; и понеже оная широта превосходитъ число 23 градусовъ 30 мінутъ, но 66 градусовъ 30 мінутъ есть меньше; то можно сказать, что Петербургъ находится въ сѣверномъ умѣренномъ поясѣ. Ежели же ширина какова мѣста будетъ не извѣстна то не можно и того опредѣлить, въ которомъ поясѣ земли оное обрѣтается.

§. 62. По изъясненіи вышеписаннаго приступаемъ мы къ краткому описанію свойства каждаго изъ помянутыхъ поясовъ особливо. Первое что до горячаго пояса касается, то ду-

мали древнїе, что онъ для случающихся въ немъ беспрестанно великихъ жаровъ есть весьма не обитаемъ. У тѣхъ, которые подъ обоими тропїками живутъ, случается въ годъ только однажды, что солнце у нихъ прямо надъ головою бываетъ, а имянно у тѣхъ, которые подъ тропїкомъ рака живутъ, дѣлается сїе Iюня 10 дня, когда солнце въ знакъ рака вступаетъ и у насъ должайшїй день производитъ; а у тѣхъ, которые живутъ подъ тропїкомъ козерога случается сїе Декабря 10 дня, когда солнце въ знакъ козерога приходитъ, и мы слѣдовательно кратчайшїй день имѣемъ. У прочихъ жителей сего горячаго пояса бываетъ солнце дважды въ годъ вертїкально, а имянно, въ первой разъ, когда оно отъ сѣвернаго тропїка къ южному обращается, а въ другой разъ, когда отъ туда опять назадъ переходитъ. Отъ того можно лехко заключать, что воономъ поясѣ во весь годъ чрезвычайные жары быть должны, потому что солнце лучи свои отъ большой части всегда прямо туда отсылаетъ. Оные жары становятся чрезъ то нѣсколько снoснѣе, что день у нихъ ни когда больше 12 часовъ въ себѣ не содержитъ, а ночь почти всегда дню равна бываетъ; къ томужъ что ночью солнце весьма глубоко подъ горїзонтъ заходитъ, а днемъ весьма высоко надъ онымъ является. Отъ сего происходитъ что ночи у нихъ бываютъ обыкновенно холодны, а по

утому

утру земля прохлаждается великимъ множествомъ росы. Сверьхъ того способствуютъ еще и вѣющїе на семъ поясѣ беспрестанные восточные вѣтры не мало къ умаленїю жаровъ. Тѣ, которые живутъ подъ самымъ экваторомъ пользуются четырмя обыкновенными года временами дважды въ годъ. Впрочемъ щитаютъ, что сей поясъ, $3842008\frac{62}{71}$ Нѣмецкихъ квадратныхъ мїль содержитъ.

§. 63. О свойствѣ умѣреннаго пояса можемъ мы рассуждать по примѣру того, въ которомъ сами живемъ. Въ зенїтъ жителей сего пояса солнце никогда не приходитъ, то есть оно не бываетъ у нихъ никогда вертїкально, но находится отъ онаго всегда либо въ ближнемъ либо въ дальномъ разстоянїи, по тому какъ мы или ближе или далѣе отъ котораго нибудь тропїка обрѣтаемся. При семъ надлежитъ примѣчать что противоположенный намъ южный умѣренный поясъ всѣ времена года нашимъ противныя имѣетъ, то есть: когда у насъ бываетъ зима, то во ономъ есть лѣто; когда у насъ дни прибавляются, тогда во ономъ убавляются, а когда мы должайшїй день имѣемъ, тогда бываетъ во ономъ кратчайшїй. Каждый изъ показанныхъ умѣренныхъ поясовъ заключаетъ въ себѣ по $2335032\frac{487}{1775}$ квадратныхъ Нѣмецкихъ мїль.

§. 64. Въ студеныхъ поясахъ бываетъ для великаго отдаленїя отъ солнца непре-

станная стужа. Передъ прочими имѣютъ они въ томъ нѣчто особливое, что солнце однажды по всякой годъ нѣсколько дней на ихъ горизонтъ не восходитъ; и столькожъ дней не заходитъ. Въ мѣстахъ подъ самыми полусами лежащихъ бываетъ 6 мѣсяцовъ непрестанный день, а 6 мѣсяцовъ непрестанная нощь, а понеже солнце черезъ преломленіе своихъ лучей прежде видимо бываетъ, нежели на горизонтъ всходитъ; то имѣютъ жители тѣхъ мѣстъ; буде подъ полусами какіе нибудь находятся, чрезъ весь годъ больше дней, нежели ночей. Сіе можно ясно доказать, что совершенная ночь у нихъ насилу съ два мѣсяца продолжается, которая мѣсячнымъ и частымъ сѣвернымъ сіяніемъ на большую половину умаляется. И такъ сіе подлинно, что подъ полусами ночь бываетъ меньше нежели въ другихъ мѣстахъ. Содержаніе каждаго изъ оныхъ поясовъ полагается въ $384921\frac{63}{1775}$ Нѣмецкихъ квадратныхъ міль; а ежели мы содержаніе всѣхъ вышепоказанныхъ земныхъ поясовъ сложимъ, то найдемъ что вся поверхность земнаго круга, какъ выше въ 14 § объявлено, $9281915\frac{35}{71}$ квадратныхъ Нѣмецкихъ міль содержать долженствуетъ, и что горячій поясъ есть наибольшій, умѣренный посредственный, а студеный наименьшій. Когда потомъ на всякую Нѣмецкую мілю въ рассужденіи длины оныя 4000 Геометрическихъ шаговъ,

шаговъ, или 20000 футовъ положимъ и притомъ опредѣлимъ, что каждой стоящей человѣкъ мѣста 4 квадратныхъ футовъ требуетъ, то найдемъ, что на равномъ мѣстѣ, на одну квадратную Нѣмецкую мїлю распространяющемся, армея въ 100 мїллїонахъ людей состоящая, а на всей поверхности земнаго круга войско, $92819549\frac{21}{71}$ мїллїоновъ то есть больше 928 бїлїоновъ людей содержащее поставлено быть можетъ.

§. 65. Здѣсь надлежитъ еще изъяснить, что называется клїматъ, о чемъ надобно примѣчать слѣдующее: Выше сего показано, что во всемъ горячемъ поясѣ день и ночь почти равны находятся, и что онѝ особливо въ лежащихъ подъ экваторомъ мѣстахъ совершенно равны, и по тому жители оныхъ должайшихъ и кратчайшихъ дней не знаютъ. Отъ экватора къ обоимъ полусамъ бываютъ дни весьма не равны, и каждое мѣсто оныхъ странъ имѣетъ свой должайшїй и кратчайшїй день, хотя должайшїе дни и не вездѣ равны. Въ Римѣ содержитъ напримѣръ должайшїй день токмо 15 часовъ, а здѣсь въ Санктпетербургѣ 18 часовъ съ половиною. Ибо чѣмъ широта котораго нибудь мѣста есть больше, тѣмъ больше и должайшїй день часовъ имѣетъ. Находящееся между двумя паралельными цїркулами мѣсто, въ которомъ должайшїй день на пол-

часа прибавляется, называется клїматъ, хотя оное слово часто и инако толкуется.

§. 66. Древнїе а наипаче Греческїе Географы думали что горячей и оба студеные пояса весьма не обитаемы; и щитали по тому только 7 клїматовъ, которые отъ нихъ по главнѣйшимъ въ оныхъ лежащимъ мѣстамъ назывались. Находящимся по той сторонѣ экватора клїматамъ не опредѣляли онй никакихъ именъ, для того что объ оныхъ были не извѣстны. Но какъ потомъ нашлось, что наземномъ кругѣ гораздо далѣе люди живутъ, нежели какъ думали; то умножилось при томъ и число клїматовъ. Нынѣ поступаемъ мы въ счисленїи оныхъ посилѣ вышеписаннаго.

§. 67. Отъ сообщенной присемъ таблицы можно ясно видѣть, какимъ порядкомъ вышеписанные клїматы слѣдуютъ и какїя свойства они имѣютъ.

клїматъ		ШИРОТА градусы	минуты	долж айшїй день.
1	начало	0	0	12
	конецъ	8	25	$12\frac{1}{2}$
2	начало	8	25	$12\frac{1}{2}$
	конецъ	16	25	13

климатъ		ШИРОТА градусы	минуты	должайшій день.
3	начало	16	25	13
	конецъ	23	50	13½
4	начало	23	50	13½
	конецъ	30	20	14
5	начало	30	20	14
	конецъ	36	28	14½
6	налало	36	28	14½
	конецъ	41	22	15
7	начало	41	22	15
	конецъ	45	29	15½
8	начало	45	29	15½
	конецъ	49	1	16
9	начало	49	1	16
	конецъ	51	58	16½
10	начало	51	58	16½
	конецъ	54	27	17
11	начало	54	27	17
	конецъ	56	37	17½
12	начало	56	37	17½
	конецъ	58	29	18
13	начало	58	29	18
	конецъ	59	58	18½
14	начало	59	58	18½
	конецъ	61	18	19

климатъ	ШИРОТА	градусы	минуты	должайший день.
15	начало	61	18	19
	конецъ	62	25	19½
16	начало	62	25	19½
	конецъ	63	22	20
17	начало	63	22	20
	конецъ	64	6	20½
18	начало	64	6	20½
	конецъ	64	49	21
19	начало	64	49	21
	конецъ	65	21	21½
20	начало	65	21	21½
	конецъ	65	47	22
21	начало	65	47	22
	конецъ	66	6	22½
22	начало	66	6	22½
	конецъ	66	20	23
23	начало	66	20	23
	конецъ	66	28	23½
24	начало	66	28	23½
	конецъ	66	31	24

ШИРОТА			
клїматъ			долгота
	град:	мїн:	дней
25	67	30	1 мѣсяцъ
26	69	30	2
27	73	30	3
28	78	20	4
29	84	0	5
30	90	0	6

Отъ сея таблїцы явно есть, что всѣхъ клїматовъ щитается 30, которые отъ того мѣста начинаются, гдѣ еще никакой широты нѣтъ, то есть отъ самаго экватора. Отъ онаго продолжаются онѝ къ сѣверному и южному полусу въ разныхъ градусахъ широты, и такъ каждый клїматъ имѣетъ свое начало и конецъ. На примѣръ, въ началѣ 5 клїмата содержитъ должайшїй день 14 часовъ, а въ 27 распространяется онъ на три мѣсяца. Когда мы широту нѣкотораго мѣста знаемъ, то можемъ лехко найти, въ которомъ клїматѣ оно находится. Широта города Петербурга есть напримѣръ 59 градусовъ 57 мїнутъ, и понеже она между показанными на вышеписанной таблїцѣ разными градусами широты находится въ числѣ 58 градусовъ 29 мїнутъ и 59 градусовъ 58 мїнутъ, того ради слѣдуетъ отъ того, что городъ Петербургъ лежитъ почти въ концѣ 13 клїмата. А когда должайшїй день нѣко-

тораго мѣста будетъ извѣстенъ то можно также скоро найти, до котораго климата оное принадлежитъ. Сіе можно сыскать и безъ таблицы слѣдующимъ образомъ а имянно: Когда изъ часовъ долгайшаго дня нѣкотораго мѣста вычтемъ 12 а потомъ остаточное число умножимъ двумя; Напримѣръ, долгайшій день города Петербурга содержитъ 18 часовъ съ половиною, того ради вычитаю я изъ оныхъ 12, и умножаю остаточные $6\frac{1}{2}$ чрезъ 2 и такъ, происходящее отъ онаго умноженія число 13 показываетъ, что Петербургъ надлежитъ до 13 климата. При семъ надобно во обще примѣчать, что подъ именемъ дня разумѣется только одно теченіе времени отъ подлиннаго восхожденія до подлиннаго захожденія солнца, выключая утреннія и вечернія зари.

§. 68. Земля наша раздѣляется еще по разнымъ тѣнямъ, которыя прямо противъ солнца стоящія тѣла отъ себя отбрасываютъ. Разность тѣни можетъ ясно отъ того истолкована быть, что мы выше сего о солнечномъ теченіи объявили; ибо извѣстно что тѣнь всякаго тѣла упадаетъ на сторону противную той, на которой солнце бываетъ. Отъ сего можно лехко заключать, что подъ обоими полусами во время дня солнце чрезъ шесть мѣсяцовъ всегда въ 24 часа около тамошнихъ жителей, ежели тамъ

какіе

какіе находятся, обходитъ, и для того ихъ тѣнь должна въ сутки совершенный кругъ описывать. Тожъ бываетъ и у всѣхъ тѣхъ народовъ, у которыхъ солнце въ годъ чрезъ нѣсколько дней не заходитъ, а имянно отъ 90, до 66 градуса 30 мінутъ сѣверныя и южныя широты. Такіе народы, которые иногда въ 24 часа тѣнь въ кругъ около себя отбрасываютъ, называются Латінскимъ языкомъ Перісціи.

§. 69. Въ обоихъ умѣренныхъ земныхъ поясахъ, въ которыхъ солнце во весь годъ обыкновенно восходитъ и заходитъ, должна и тѣнь черезъ весь годъ въ полдень всегда на одну сторону простираться; а имянно въ нашемъ умѣренномъ сѣверномъ поясѣ отбрасывается тѣнь во время полудня къ сѣверу, а въ южномъ поясѣ къ югу, и потому отдаютъ пребывающіе въ оныхъ поясахъ народы тѣнь въ полдень всегда на одну сторону, отъ чего оні по Латінѣ Гетеросціи называются.

§. 70. На противъ того бываетъ солнце у тѣхъ народовъ, которые между обоими тропиками въ горячемъ поясѣ живутъ по всякой годъ дважды вертікально, а у тѣхъ, которые живутъ подъ самыми тропіками однажды только. Отъ сего слѣдуетъ, что показанные народы также или однажды или дважды въ годъ, а имянно, когда солнце въ ихъ зенітъ вступаетъ, въ полуденные часы никакой тѣни

отъ

отъ себя неотбрасываютъ, и для того называются по Латинѣ Асціи, то есть тѣни неимѣющіе. Отъ тогожъ можно заключать, что въ семъ гарячемъ земномъ поясѣ, гдѣ солнце жителямъ дважди въ годъ прямо надъ головою бываетъ, тѣнь сперва къ сѣверу простиратся потомъ изчезать, а напослѣдокъ во время полудня къ югу относиться должна, чего ради оные народы по Латинѣ называются Амфісціи, то есть двоякую тѣнь имѣющіе.

§. 71 Мѣста и народы земнаго круга раздѣляются также и въ рассужденіи разныхъ своихъ положеній, отъ чего произошли различныя тѣ званія, о которыхъ мы здѣсь нѣчто упомянуть намѣрены. Тѣ обыватели земнаго круга, которые живутъ прямо подъ нами и свои ноги противъ нажихъ оборачиваютъ, называются Антіподы; они имѣютъ всѣ времена года нашимъ противныя, то есть: когда мы имѣемъ зиму, тогда бываетъ у нихъ лѣто, когда у насъ день, тогда имѣютъ оні ночь, и взаимно когда солце у насъ заходитъ, тогда оно у нихъ всходитъ, а когда у нихъ заходитъ, то оно у насъ восходитъ. Въ древнія времена ученіе о Антіподахъ почиталось за неправедное, и нѣкоторые изъ церьковныхъ учителей оному весьма спорили. Хотя и можетъ случаться, что на ономъ мѣстѣ на которомъ нашимъ Антіподамъ обрѣтаться надлежало, находится вода, гдѣ людемъ никакимъ

быть не льзя; однакожъ нынѣ ужѐ никто не сомнѣвается о томъ, что Антїподы подлинно есть, по тому что мы о круглости земли довольно увѣрены, и вѣдаемъ что оную не однократно въ кругъ объѣжжали; къ томужъ что тягость всѣ на поверхности земнаго круга находящїяся вещи къ центру землѝ привлекаетъ. Мѣсто напримѣръ гдѣ антїподамъ Петербургскимъ быть надлежало, находится въ южной части тихаго моря, гдѣ люди не живутъ, и въ такой силѣ можно сказать, что мы здѣсь антїподовъ никакихъ не имѣемъ. Жители города Сїама въ Азїи, и въ лежащихъ около него мѣстахъ находятъ напротивъ сего своихъ антїподовъ въ южной Америкѣ а имянно въ Перуанскомъ городѣ Куско, и понеже извѣстно что въ обѣихъ мѣстахъ люди живутъ; то имѣютъ онѝ безъ всякаго сомнѣнїя ноги противо себя обратно.

§. 72. Понеже мерїдїанъ всякаго мѣста отъ одного полуса до другаго около землѝ обходитъ; того ради можно лехко заключать, что многїя такїя мѣста на землѣ находятся, чрезъ которыя оной мерїдїанъ проходитъ, а всѣ такїя мѣста имѣютъ равную долготу, такъ же и полдень въ одно время. На примѣръ мерїдїанъ здѣшняго города Петербурга проходитъ чрезъ Кїевъ, да чрезъ островъ и городъ Кандїю и прочая; и когда два разныя мѣста въ одной половинѣ полуденнаго круга лежатъ

а слѣ-

а слѣдовательно и одну долготу имѣютъ, да сверхъ того еще подъ одною шириною находятся, съ такою токмо разностїю, что ширина одного мѣста есть сѣверная, а другаго южная: то называются жители оныхъ двухъ мѣстъ Антецы. Оные народы бываютъ въ томъ между собою отмѣнны, что они всѣ времена года имѣютъ противныя, а имянно: когда въ одномъ полукружїи бываетъ лѣто, тогда въ другомъ есть зима. Петербургскїе Антецы находятся въ неизвѣстныхъ южныхъ странахъ и для того оныхъ здѣсь подлинно опредѣлить не можно, а Антецы жителей полуострова Мореи обрѣтаются подлѣ мыса Добрыя Надежды въ Африкѣ.

§. 73. Тѣ которые въ одномъ паралельномъ цїркулѣ живутъ, и для того одну широту хотя южную хотя сѣверную имѣютъ, да при томъ въ разныхъ половинахъ полуденнаго круга находятся, и долготою на 180 градусовъ между собою разлучены, называются Перїэцы. Они имѣютъ во всѣхъ временахъ года между собою совершенное сходство, такъ же и одну долготу дней, а разнствуютъ только тѣмъ, что они часы свои превратно щитаютъ: Напримѣръ, въ обоихъ мѣстахъ бьетъ 12, но токмо въ одномъ въ полдень а въ другомъ въ полночь; въ обоихъ бьетъ три часа, токмо въ одномъ послѣ полудня а въ другомъ послѣ полуночи. Петербургскїе Перїэцы находятся въ неизвѣстныхъ странахъ [illegible]ия Америки.

§. 74. Разное положенїе между экваторомъ и горїзонтомъ подало причину еще къ слѣдующимъ званїямъ, а имянно: живущїе на земномъ экваторѣ люди имѣютъ небесной экваторъ прямо надъ своею головою, а оба полуса лежатъ въ ихъ горїзонтѣ по обоимъ концамъ онаго. И понеже экваторъ и параллельные цїркуль онаго проходятъ чрезъ ихъ горїзонтъ подъ прямымъ угломъ; того ради говорятъ что оные люди живутъ на прямой сферѣ. Когда на противъ того одинъ полусъ съ надїромъ, а другой съ зенїтомъ соединяется, а экваторъ съ горїзонтомъ, то называется оное положенїе земнаго круга параллельною сферою, понеже въ ономъ положенїи экваторъ и всѣ его параллельные цїркулы съ горїзонтомъ идутъ параллельно. Прочїя положенїя земнаго круга, въ которыхъ горїзонтъ съ экваторомъ накось пересѣкаются, что во всѣхъ между экваторомъ и полусами лежащихъ мѣстахъ бываетъ, имѣютъ имя косыя сферы. Отъ вышеписаннаго явно есть, что въ прямой сферѣ никакой высоты полуса не находится, и что наибольшая высота бываетъ въ параллельной сферѣ и есть 90 градусовъ.

§. 75. О правой и лѣвой сторонѣ земли рассуждаютъ такъ же часто, но токмо разнымъ образомъ. Въ Географїи называется правая сторона земли востокъ, или остъ, а лѣвая западъ или вестъ, понеже Гео

ландкарты всегда такъ полагаютъ, чтобъ лицо къ сѣверу обращено было, а Астрономы, которые больше о планетахъ стараются, обращаютъ въ сей сѣверной половинѣ земнаго круга лицо свое къ югу, для того что небесный экваторъ, отъ котораго оные планеты никогда въ далекомъ расстоянiи не бываютъ, къ югу лежитъ: и того ради называется у нихъ правая сторона земнаго круга западъ, а лѣвая востокъ или остъ. Священники и духовные люди обращаютъ при отправленiи духовныхъ служенiй лицо свое къ востоку, понеже въ восточныхъ странахъ православная вѣра начало свое воспрiяла, и того ради лежитъ югъ или сюйдъ имъ на право, а сѣверъ на лѣво. Напослѣдокъ Пiиты обращаютъ лицо свое къ западу, понеже они положенiе Элïзейскихъ полей и щастливыхъ острововъ въ западныхъ странахъ полагали, и слѣдовательно имѣютъ онѝ сѣверъ на правой а югъ на лѣвой сторонѣ. А когда о правой и лѣвой сторонѣ нѣкоторыя рѣкѝ говорится, тогда надлежитъ думать будто бы мы лицо къ той сторонѣ обращено имѣли, куда она течетъ, и тогда называется находящейся на правой рукѣ берегъ правой, а лежащей на лѣвой рукѣ лѣвой: такъ говорятъ о городѣ Гамбургѣ, что онъ лежитъ на правомъ берегу рѣкѝ Элбы.

ГЛАВА ВТОРАЯ
О ФИЗИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФІИ.

§. 1. Послѣ довольнаго изъясненія Математическія Географіи, которая показываетъ раздѣленіе земнаго круга въ рассужденіи неба, слѣдуетъ, по учиненному отъ насъ первому расположенію Гидрографія, а потомъ Физическая Географія, которыя мы здѣсь также вкратцѣ опишемъ, и притомъ начнемъ отъ послѣдняя.

§. 2. Физическая Географія есть описаніе естественнаго состоянія нашея землй, или описаніе того состоянія, которое отъ естества и отъ соединенія разныхъ частей земнаго круга происходитъ, и отъ большой части все то производитъ, что мы и другіе до насъ въ рассужденіи землй уже примѣтили, и что потомки наши послѣ насъ еще впредь примѣчать будутъ. Сіе изъясненіе довольно показываетъ, что Физическая наша Географія содержать должна, то есть: мы находимъ притомъ два главныя дѣла; первое состоитъ въ точномъ и вѣрномъ описаніи всѣхъ оныхъ частей, изъ которыхъ земной кругъ какъ большое тѣло составленъ, а другое подаетъ намъ утверждающееся на вышепоказанномъ составленіи толкованіе наибольшей части всѣхъ тѣхъ примѣчаній, которыя по нынѣ о землѣ нашей учинены быть могли.

§. 3. Сколь пріятно и полезно Физическое познаніе земнаго круга ни есть; однакожъ невозможно было онаго по нынѣ, для многихъ притомъ явившихся трудностей, въ совершенство привести, чего ради и мы благосклоннаго читателя совершенно здѣсь удовольствовать въ состояніи не находимся, отъ части для того, что надлежащія до Физики дѣла по нынѣ еще совершенно не изслѣдованы, а отъ части для недовольнаго нашего искусства въ такой наукѣ, которая пространствомъ своимъ всѣ прочія превосходитъ, и въ которой человѣкъ черезъ весь свой вѣкъ довольно упражняться не можетъ, къ чему надлежитъ причесть еще и то, что въ краткомъ семъ введеніи о всѣхъ дѣлахъ пространно изъяснить нельзя. Впрочемъ обѣщаемъ мы при всѣхъ нашихъ предложеніяхъ подлинное ихъ основаніе показывать, и возможной порядокъ содержать, дабы всѣ тѣ Физическія рассужденія, которыя у другихъ Авторовъ находятся, съ нашими предложеніями всегда соединены, и къ онымъ сообщены быть могли.

§. 4. Все что внутрь земнаго круга ни нашлося, состоитъ въ нижеслѣдующихъ вещахъ, изъ которыхъ онъ какъ изъ разныхъ частей составленъ; а именно: (1) въ свойственно такъ называемой землѣ, (2) въ соли, (3) въ сѣрѣ и сѣрныхъ тѣлахъ, (4) въ минералахъ, (5) въ рудахъ, (6) въ каменьяхъ, (7) въ раковинахъ, (8) въ костяхъ какъ человѣческихъ такъ и прочихъ животныхъ, (9) въ деревѣ, (10) въ водѣ, (11)

въ парахъ,

въ парахъ, (12) въ одушевленныхъ тваряхъ, (13) въ монетахъ, сосудахъ, и другихъ искусствомъ здѣланныхъ вещахъ, хотя сїи послѣднїя до Физики подлинно и ненадлежитъ. Иные раздѣляютъ все то, что въ землѣ ни находится, вообще на три части, а именно: по силѣ того свойства, которое оныя вещи въ огнѣ показываютъ. Ибо иныя запаляются скоро и згараютъ, иныя растапляются, а иныя превращаются въ известь.

§ 5. Вообще то весьма трудно, чтобъ о внутренномъ состоянїи землй нѣчто подлинное и надежное объявить. Ибо первое обманываются нетокмо неискусные, но и искусные люди во внѣшнемъ видѣ выкопанныхъ земныхъ частей очень часто, въ рассужденїи того, что при томъ ни на внѣшнемъ расположенїи оныхъ, ниже на являющемся у нихъ цвѣтѣ утверждаться не можно. Напримѣръ иной Марказитъ или Кисъ имѣетъ совершенно золотой или серебреной видъ, хотя онъ при пробованїи кромѣ купороса, сѣры и мышьяку ничего годнаго не содержитъ, вмѣсто того что иное изъ землй вырытое и подобїе простаго камня имѣющее тѣло знатное число рудныхъ частей показываетъ, а иное совершенно походитъ на алмазъ, хотя оно не что иное есть, какъ простой хрусталь. Кромѣ вышеписаннаго еще и то извѣстно, что мы въ землю для ея величины по нынѣ глубоко врыться еще не могли, понеже наиглубочайшїя рудныя ямы, пещеры и колодези, глубину

свою далѣе какъ на одну четверть Нѣмецкія мили не распространяютъ, что примѣняя къ толщинѣ всего земнаго круга ничто поставлено быть не можетъ.

§. 6. Что до свойственно такъ называемой земли надлежитъ, которая надъ земнымъ кругомъ вездѣ и отъ большой части надъ поверхностію онаго находится, то называемъ мы именемъ земли множество темныхъ и черныхъ частицъ, которыя никакова вкусу не имѣютъ, въ водѣ расходятся, отъ огня незагараются, и которыя руками растереть можно, когда они сухи. Сіи частицы земнаго круга показываются вездѣ, гдѣ они нарочно неотнесены или дождемъ неотмылися, такъ что вся поверхность земнаго круга землею на подобіе корки покрыта. Помянутая корка производитъ все то, что къ приращенію всѣхъ животныхъ и прочихъ растущихъ вещей надобно, которыя напослѣдокъ опять въ землю превращаются.

§. 7. Земля найдена разнаго рода. Ибо кромѣ садовыя, въ которую всякія растущія вещи сажаютъ, имѣемъ мы еще два главныя рода, которыя въ домашнихъ нуждахъ великую пользу подаютъ, а именно: бѣлую и красную глину. Во многихъ мѣстахъ есть такая земля, которая сильной запахъ имѣетъ, а въ особливыхъ рудокопныхъ ямахъ такъ же и въ случающихся у камней скважинахъ, а иногда и въ самыхъ камняхъ находятъ нѣкоторой родъ тучныя земли, каменной или земной мозгъ называемыя.

Сей

Сей родъ земли можно къ унавоживанію поль съ добрымъ успѣхомъ вмѣсто навозу употреблять, какъ она въ разныхъ мѣстахъ Германіи и Франціи дѣйствительно и употребляется, гдѣ множество оныя часто выкопываютъ. Въ Англіи и Пруссіи находятъ особливую землю къ валянію суконъ употребительную, хотя Аглинскую Пруской обыкновенно предпочитаютъ. Сія земля такъ тучна, что сукна оною такъ, какъ мыломъ, чистятъ, и жиръ, которой къ шерсти пристаетъ, совершенно отмываютъ. Кромѣ вышеписанныхъ разныхъ родовъ земли имѣемъ мы еще такія, которыя и различной цвѣтъ показываютъ. До сего рода надлежитъ особливо вся оная земля, которой къ лѣченію болѣзней способныя дѣйствія приписываютъ, и которую въ признакъ того, что она истинна и ничемъ немѣшена, печатаютъ: отъ чего она обыкновенно печатная земля называется. Въ числѣ такихъ земель считается Лемниская, Самійская и Малтійская. Лемниская находится на островѣ Лемносѣ: она имѣетъ ароматіческой вкусъ, охраняетъ, какъ сказываютъ, человѣка отъ яда, и почитается вообще съ золотомъ равна. Самійская есть такъ же къ лѣченію, какъ увѣряютъ, весьма способна; а Малтійскою, пользуются всѣ тѣ съ желаемымъ успѣхомъ, которые ядовитыхъ грибовъ наѣлись. А понеже вышеписанные роды земли не токмо очень рѣдки, но ктому еще и весьма дороги, того ради употребляютъ вмѣсто оныхъ нахо-

дящуюся во многихъ мѣстахъ Германïи, такъ же и въ другихъ государствахъ землю, отъ которыя особливо два разные рода извѣстны, и почти и во всѣхъ аптекахъ продаются, а именно Стригская и Голдбергская печатныя земли. Обѣ находятся въ Силезïи, и Стригская обыкновенно желта и знакомъ трехъ башенъ заклеймена, а Голдбергская красна и бѣла, или такъ же желта и орлена. Отъ оныхъ земель разнствуетъ синяя, которая есть нѣкоторой родъ Армянскихъ самыхъ легкихъ и скоро разтирающихъ камней; Триполитанская земля въ Африкѣ, которую и наждакомъ называютъ, и къ шлифованïю и полированïю употребляютъ; такъ называемая Гïалолина или золотой цвѣтъ имѣющая земля, которая въ Неаполѣ находится и отъ живописцовъ очень высоко почитается; вохра, то есть желтая или желтоватая глина, которою кожевники кожи красятъ, и простой мѣлъ, изъ котораго Доверскïй въ Англïи есть наилучшïй, гдѣ цѣлые и отъ мѣла составленныя горы и бугры находятся. Обыватели тамошнïе вырубаютъ и выкопываютъ оной, и употребляютъ сей родъ земли къ унавоживанïю глинистыхъ и неплодныхъ поль, а въ вышепоказанныхъ буграхъ живутъ такъ же и разные морскïе звѣри, а особливо ежи. Напослѣдокъ причитаются къ показаннымъ разнымъ родамъ земли еще и вапъ или красной карандашъ, такъ же и та земля, которая внѣшнимъ своимъ видомъ бѣла и подобïе муки имѣетъ, и прочая.

Кто

Кто о вкуѣ какой нибудь земли вѣдать желаетъ, тотъ долженъ оную въ чистой сосудъ положить, и налить колодезной воды, а потомъ съ землею гораздо смѣшавъ, процедить, въ которомъ случаѣ вода тою землею отзываться будетъ.

§. 8. До земли надлежитъ также и песокъ, котораго три разные рода щитаются, а именно (1) тотъ песокъ, которой иногда глубоко въ землѣ, а иногда и на поверхности оныя лежитъ, и къ строенїю съ немалою пользою употребленъ быть можетъ, когда ево съ известью смѣшать. Въ Арабїи, Либїи, Эгиптѣ, и въ великой Татарїи онаго песку великое множество. (2) рѣчной песокъ, которой по берегамъ рѣкъ находится; и (3) морской песокъ, которой по морскимъ берегамъ въ ужасныхъ кучахъ случается. Самой лучшей песокъ тотъ, которой въ рукѣ скрыпитъ, и отъ котораго бѣлой платокъ ничего не замарается. Песокъ самъ собою весьма сухъ и неспособенъ къ произведенїю растущихъ вещей, ежели его водою часто не поливать. Впрочемъ служитъ онъ особливо къ стиранїю и къ чищенїю нѣкоторыхъ металловъ и къ крѣпкому связанїю кирпичей, когда съ известью смѣшивается. Мы имѣемъ песокъ различныхъ цвѣтовъ, а особливо черной, которой золотыя и желѣзныя частицы въ себѣ показываетъ, и какъ въ Сибири, такъ

и въ Гессенской землѣ находится, а близъ Бононіи въ Италіи есть нѣкоторой родъ песку, которой великую часть самыхъ малыхъ раковинъ содержитъ.

§. 9. Соль состоитъ изъ такихъ земныхъ частицъ, которыя лехко растираются, и притомъ нѣсколько насквозь видны, вкусомъ жестоки, въ водѣ расходятся, а когда вода вся парами выдетъ, тогда опять наподобіе угловатыхъ тѣлъ садятся. Около Каспійскаго моря, а особливо у Дербента находятся, какъ сказываютъ, великія соленыя каменья, которыя вмѣстѣ слились. близъ Астрахани и въ Сибири есть небольшія озера и лужи, которыя такимъ множествомъ соли наполнены, что она отъ части на поверхности воды наподобіе льду садится и становится такъ тверда, что безъ всякой опасности по ней ходить можно, а отъ части собирается она на днѣ воды и походитъ на такъ называемую хрустальную соль. Иногда имѣетъ сія соль, а особливо та, которую близъ Астрахани берутъ, на поверхности воды пріятной фьялковой духъ, токмо сей духъ бываетъ не на долго. Въ водѣ расходится только нѣкоторая часть сея соли, а когда она водою довольно напоена, то остается достальная неразведеная часть на днѣ оныя, хотя таже вода, которая къ разведенію сея достальныя части простой соли уже не способна, другія тѣла какъ напримѣръ сахаръ, селитру, и прочая еще лехко разводитъ. Соль находится также разнаго роду. Первое, имѣемъ мы простую соль, кото-

рую

рую ежедневно въ кушанье употребляемъ. Сію соль варятъ обыкновенно изъ соляныхъ источниковъ или изъ морской воды, а во многихъ мѣстахъ выкопываютъ оную и изъ земли; чего ради она также къ прочимъ частямъ земнаго круга причисляется. Въ Польшѣ вырубаютъ соль на подобіе большихъ камней, которая потому и каменная соль называется. Сей камень внѣшнимъ своимъ видомъ черноватъ, но когда ево разотрутъ, то происходитъ отъ онаго бѣлая соль. Иногда находится въ землѣ весьма бѣлая соль, которая на подобіе хрусталя насквозь видна, и для того хрустальная соль называется. Изъ такой выкопанной твердой соли дѣлали уже въ древнія времена солонки и шахматныя доски, и въ Польшѣ, а особливо въ Гданскѣ употребляютъ оную и по нынѣ на разные домашніе сосуды: впрочемъ она такъ крѣпка, что Польскую соль и къ строенію за годную почитаютъ. Въ Каталоніи родится такъжъ соль, изъ которой въ тамошнихъ мѣстахъ распятія, чотки, и разны другія вещи и украшенія дѣлаютъ. При томъ сіе весьма достойно примѣчанія, что оная соль, какъ увѣряютъ, въ землѣ гораздо легче бываетъ, нежели когда она нѣсколько дней на воздухѣ полежитъ, что особливо о каменной соли въ Польшѣ сказываютъ, и часто находили въ такой подземной соли морскія раковины, которыя въ самой срединѣ оныя будто бы впеклись. Второй родъ соли есть селитра, которая по

увѣренію многихъ, тожъ есть что древніе римляне nitrum называли, по нѣкоторой Эгипетской провинціи именемъ Нитріи, гдѣ множество оныя родилось. Иные Авторы утверждаются въ томъ, что селитра сама собою безъ другой соли въ землѣ никогда неродится, но либо однимъ искусствомъ производится, либо внѣ землй къ каменьямъ, стѣнамъ, и сводамъ, а особливо въ винныхъ погребахъ на подобіе росы садится, и отъ такой другой соли прежде очищена быть должна, нежели какъ она селитрою назваться можетъ. Однакожъ извѣстно, что селитра также изъ нѣкотораго роду землй варится, и сія земля находится въ погребахъ, въ конюшняхъ, и въ такихъ мѣстахъ и поляхъ, гдѣ великія сраженія съ непріятелемъ бывали. За третіей родъ соли признавается купоросъ, понеже онъ всѣ свойства соли имѣетъ. Самой вкусъ показываетъ, что онъ кислую соль въ себѣ содержитъ, и сверхъ того приписываютъ ему еще нѣкоторую сѣроватую либо желѣзными либо мѣдными частицами наполненную землю. Въ Германіи близъ Гослара, также и во многихъ другихъ мѣстахъ, находится великое множество онаго. Въ Сибири дѣлали синей, а близъ Олонца и въ другихъ мѣстахъ въ россіи зеленой: ибо купоросъ есть вообще либо синей либо зеленой, и зеленой имѣетъ въ себѣ желѣзныя, а синей мѣдныя рудныя частицы; хотя впрочемъ всякой на воздухѣ или въ тепломъ мѣстѣ сушеной купоросъ бѣлъ становит-

ся, а тотъ, которой въ жестокомъ огнѣ сожженъ, красенъ бываетъ. Четвертой родъ соли состоитъ въ квасцахъ, которые въ разныхъ земныхъ жилахъ находятся, и потому каменные квасцы называются, для различія отъ дѣланныхъ. Впрочемъ имѣютъ квасцы такое свойство, что они въ водѣ расходятся. Пятой родъ соли есть нашатырь, которой между Египтомъ и Либіею у храма Юпітера Аммонскаго подъ пескомъ впервые нашли, гдѣ онъ какъ сказываютъ отъ урины караванныхъ верблюдовъ родился. Тѣ мѣста можно весьма лехко найти, гдѣ соляныя ямы или источники находятся, понеже скотина, которая на полѣ ходитъ, оныя мѣста всегда лижетъ. Къ выкопаной соли причитается напослѣдокъ и бура, которую изъ Індіи, Персіи и Трансилваніи привозятъ. Сія соль имѣетъ очень горькой вкусъ, и не даетъ никакова кислова спирта, когда оную на огнѣ перегоняютъ, какъ мы въ купоросѣ, въ селитрѣ и въ квасцахъ примѣчаемъ. Бура служитъ вообще къ плавленію, а особливо и къ спаеванію металловъ, и мы имѣемъ нетокмо самородную, но и дѣланную буру, о чемъ Венеціанская особливо свидѣтельствуетъ.

§ 10. Сѣрныя земныя частицы называются тѣ, которыя лехко запаляются. Отъ сего слѣдуетъ, что они изъ масленой нѣкоторой матеріи состоять должны. Сюда надлежитъ первое, какъ самородная сѣра, которую въ землѣ находятъ; такъ и дѣланная.

Лежащая

Лежащая въ Італіи близъ Неаполя гора Солфатара содержитъ въ себѣ такое множество сѣры, что сильной пламень изъ нея выходитъ, когда сіи сѣрныя частицы отъ внутреннаго въ землѣ жару загараются, при чемъ то весьма удивленія достойно, что около тѣхъ скваженъ, откуда оной пламень выбрасывается, нашатырь находится, что также у горы Геклы и вообще при всѣхъ огонь испускающихъ горахъ бываетъ; а въ Казанской Губерніи находится не мало самородныя сѣры, которая на подобіе янтаря насквозь видна. Второе принимаютъ въ число сѣрныхъ земныхъ частицъ нефть, то есть лехко загарающееся масло, которое древнимъ уже извѣстно было, и вообще во всѣхъ восточныхъ государствахъ, а особливо около Каспійскаго моря, въ бакѣ, и при Вавилонѣ находится. Въ нынѣшнія времена нашли сей родъ масла такъ же и въ Італіи, а особливо въ Моденскомъ герцогствѣ, гдѣ оно изъ нѣкотораго камня происходитъ, и туда чрезъ подземные ходы теченіе свое имѣетъ; а около Вавилона употребляютъ сіе масло вмѣсто свѣчъ. Третіе причисляются къ сѣрнымъ земнымъ частицамъ и каменное или горное масло. Сіе масло состоитъ изъ сѣрной матеріи, которая въ иныхъ мѣстахъ надъ колодезями садится, а въ другихъ изъ камней также выходитъ. Оно находится не токмо въ Італіи и Сициліи, но и въ баваріи и Алзаціи, а наибольшую часть онаго привозятъ изъ Лангедокской провинціи, во Франціи, гдѣ

оно

оно близъ нѣкоторой деревни собирается. Четвертое надлежитъ до вышепоказанныхъ частицъ такъ называемой Асфалтъ, то есть черная крѣпкая и сухая смола, которую изъ Вавилона привозятъ. Сей родъ смолы разливается тогда, когда она еще мякка, по поверхности нѣкотораго въ Іюдеѣ лежащаго моря, гдѣ прежде сего извѣстные городы Содомъ и Гоморъ обрѣтались, отъ чего и по нынѣ мертвое море называется, понеже сія на ономъ морѣ плавающая смола такой проницательной запахъ прозводитъ, что не токмо всѣ рыбы но и перелѣтающіе чрезъ оное птицы умираютъ, хотя въ новѣйшихъ описаніяхъ путешествій того за праведно и не признаваютъ. Восточные народы мажутъ корабли свои оною смолою, и многіе увѣряютъ, что Валилонская башня и городскія стѣны оною построены были. Сверхъ вышеписаннаго имѣемъ мы еще другой родъ сея смолы, которой во многихъ мѣстахъ въ Эвропѣ подъ землею находится, и Пизасфалтомъ называется. Когда оная смола еще мякка и жидка: то называется она Малтою, и тогда въ разныхъ мѣстахъ изъ земли выкипаетъ. Пятое надлежитъ до тогожъ и такъ называемой горной воскъ, то есть черная нѣкоторая и крѣпкая смола, изъ которой разные женскіе уборы дѣлаютъ. Многіе принимаютъ сію смолу за нѣкоторой родъ каменныхъ углей, а иные называютъ оную чернымъ ентаремъ. Къ сѣрнымъ частицамъ земнаго круга причитаютъ и земляное масло, которое

торое изъ Остиндіи и изъ острова барбалоса къ намъ привозятъ. Сїе масло вытекаетъ изъ своихъ источниковъ подобно какъ вода, а въ Эвропѣ получаемъ мы оное рѣтко чистое. Прежде сего принимали въ число помянутыхъ частицъ также и канфару, а понеже по силѣ новѣйшихъ изобрѣтенїй нынѣ уже извѣстно, что она изъ землй невыкапывается, но въ Японїи, и въ другихъ Індїйскихъ мѣстахъ, а именно на бантамскомъ, борнейскомъ, и Суматрскомъ островахъ изъ кореней и вѣтьвей нѣкотораго дерева приготавливается: того ради не надлежитъ она до прочихъ частей земнаго круга.

§. 11. До сего рода сѣрныхъ матерїй надлежитъ и ентарь, которой по Прусскимъ морскимъ берегамъ, а иногда и въ землѣ собирается. Въ Курляндїи находятъ также въ нынѣшнїя времена ентарь, токмо не въ такомъ множествѣ какъ въ Пруссїи, гдѣ его прежде сего по объявленїю Агрїколову вмѣсто дровъ жгли и употребляли. Нѣкоторой въ Физической наукѣ очень искусный человѣкъ въ Швейцарїи нашелъ въ Шафгаузенскомъ кантонѣ на холмѣ на поверхности недавно распаханныя землй великїе ентарные куски, которыхъ еще больше находили, когда землю на нѣсколько футовъ глубже раскопали. По Китайскимъ морскимъ берегамъ, сказываютъ, есть также ентарь, а иные обнадеживаютъ за подлинно, что Китайцы оной искусствомъ дѣлаютъ, понеже онъ въ пробованїи явился

весьма

весьма ломокъ, къ томужъ и при небольшомъ огнѣ какъ смола растапливается и многихъ другихъ ентарныхъ свойствъ не имѣетъ. Нѣкоторые объявляютъ, будто въ древнія времена часто такъ великіе куски ентаря находили, что изъ одного можно было цѣлую статую здѣлать, хотя другія о томъ не безъ основанія сомнѣваются. Прежде сего находили ево, какъ сказываютъ, также и въ Швеціи и въ Лифляндіи, а особливо по Курландскимъ берегамъ. Ентарь имѣетъ сіе свойство, что онъ тогда, когда ево трутъ, разныя лехкія вещи, какъ не большіе лоскутки бумаги, перышки, мякину и пр. къ себѣ привлекаетъ, которыя привлекательныя силы онъ опять лишается, когда ево масломъ помажутъ. Тѣ малыя частицы, которыя при полированіи отъ него отламываются производятъ въ огнѣ такой трескъ, какъ огнестрѣльной порохъ. Онъ насквозь видѣнъ, и отъ большой части желтъ, хотя бѣлой ентарь за наилучшей почитается. Сіе весьма достойно примѣчанія, что въ ентарѣ часто другія вещи находятся, какъ напримѣръ листы разныхъ растущихъ вещей, комары, муравьи, пауки, рыбы, лягушки, ящерицы и пр. Въ иныхъ ентарныхъ кускахъ примѣчены также и капли воды, хотя она нѣсколько густа и липка была, и такой кусокъ по нынѣ въ Англіи у господина Слоана находится.

§. 12. Въ число сѣрныхъ земныхъ матерій по-

полагаются напослѣдокъ и каменные уголья и дернъ. Каменные уголья, которые въ Англіи и Шотландіи находятся, почитаются за наилучшіе, хотя впрочемъ и въ Фландріии въ разныхъ мѣстахъ Германіи великое множество оныхъ изъ землй выкапываютъ, и вмѣсто дровъ жгутъ; однакожъ надлежитъ при женіи оныхъ весьма осторожно поступать, для того что такой огонь головную болѣзнь лехко произвести можетъ. Гдѣ плитныя каменья выкапываютъ, тутъ находятся обыкновенно и каменные уголья въ недальномъ расстояніи, хотя они впрочемъ за нѣкоторой родъ горнаго воска почитаются. Дернъ есть не что иное какъ сѣрная земля, кореньями и хворостомъ наполненная, которую въ Голландіи и въ другихъ мѣстахъ изъ землй выкапываютъ, и наподобіе кирпичей рѣжутъ и сушатъ, дабы къ женію вмѣсто дровъ употреблены быть могли.

§. 13. Металлическіе минералы называются тѣ части земнаго круга, которыя съ рудами великое сходство и часто нѣкоторыя свойства оныхъ, а особливо великую тягость имѣютъ, и наподобіе металловъ вогнѣ растопляются. Одинъ токмо родъ такихъ минераловъ есть влаженъ, а именно ртуть, которая вообще свойствомъ своимъ отъ всѣхъ другихъ минераловъ весьма разнствуетъ. Ртуть находится въ рудокопныхъ ямахъ часто очень чиста, однакожъ отъ большой части надлежитъ оную отъ твердыхъ минераловъ, а особливо отъ киновари посред-

ствомъ

ствомъ огня отдѣлять и всѣ тѣ люди, которые въ такихъ рудокопныхъ ямахъ работаютъ, подвержены обыкновенно многимъ опаснымъ болѣзнямъ. Ртуть пристаетъ къ металламъ и мѣшается со всѣми, кромѣ желѣза, въ которомъ она безъ всякаго вреда держаться можетъ; а напротивъ того золото проѣдаетъ и дѣлаетъ весьма ломкимъ. Къ твердымъ минераламъ надлежатъ еще: киноварь, разные коболты, отъ которыхъ происходитъ мышьякъ, маркazитъ, которой всегда сѣрныя частицы въ себѣ содержитъ и къ произведенію мышьяка также способенъ; бисмутъ, которой при огнѣ лехко разплывается; антимоній или сурьма, которая видъ осенняго льду имѣетъ, и также лехко расходится, токмо при плавленіи сильной смрадъ испускаетъ, и прочіе не столь извѣстные минералы.

§. 14. Металлы состоятъ изъ тяжелыхъ твердыхъ и свѣтящихся тѣлъ, которыя въ огнѣ расходятся, а когда стынутъ, разтянуты и кованы быть могутъ. Обыкновенно щитаютъ ихъ шесть разныхъ родовъ, а именно золото, серебро, мѣдь, желѣзо, олово, и свинецъ; другіе щитаютъ только пять родовъ, почитая свинецъ и олово за одно, и называя свинецъ чернымъ оловомъ. Китайцы принимаютъ металлъ за стихію, которыхъ они пять щитаютъ; а именно: землю, воду, огонь, дерево, и металлъ. Нѣкоторые рудные отломки находятся иногда въ землѣ въ полномъ совершенствѣ, однакожъ обыкновенное приготовленіе оныхъ требуетъ

великаго труда, ибо всѣ тѣ металлы, которые немного такихъ рудныхъ частицъ въ себѣ содержатъ, отрываются часто въ рудокопныхъ ямахъ огнестрѣльнымъ порохомъ, или отламываются отъ камней крѣпкими ломами, а потомъ растапливаются въ жестокомъ огнѣ, дабы металлическія части принуждены были отъ прочихъ отдѣлить я. Сверьхъ того бываютъ они еще отъ большой части смѣшаны, такъ что напримѣръ одинъ отломокъ руды и мѣдь и желѣзо содержитъ. Иногда находятъ золото, мѣдь, серебро, и свинецъ вмѣстѣ, а иногда усматриваемъ мы всѣ разныхъ родовъ руды въ такомъ соединенiи. Кто желаетъ различную тягость всѣхъ металловъ знать, тому подастъ сообщенная при семъ таблица великую пользу. Напримѣръ когда нѣкоторое количество дождевыя воды 1000 фунтовъ тянетъ, то долженствуетъ такое же количество золота 19640. фунтовъ тянуть и такъ далѣе.

Дождевая вода	1000.	фунтовъ
Ртуть	14000.	
Золото	19640.	
Свинецъ	11325.	
Серебро	11091.	
Мѣдь	9000.	
Желѣзо	7645.	
Олово	7320.	

§. 15. Нѣкоторые объявляли, будто руду сѣять и въ землю садить можно, и Аристотель упо-

упоминаетъ о такой странѣ земли, въ которой будто мѣдь такимъ образомъ производятъ; но съ симъ мнѣнїемъ немногїе согласны, понеже оно ежедневному искусству весьма противно. Вышепоказанные металлы находятся въ разныхъ мѣстахъ земли, и отъ большой части очень нечисты и съ другими матерїями смѣшаны. Тѣ мѣста, которыя рудныя жилы имѣютъ, можно иногда по внѣшнему виду узнать, хотя они часто нечаянно и однимъ токмо слѣпымъ случаемъ найдены были. За знаки находящейся въ землѣ руды почитаются, ежели гдѣ такїя каменья, которыя другїя простыя каменья тягостїю своею превосходятъ. Иные трутъ такїя каменья одинъ объ другой, и примѣчаютъ притомъ, что не происходитъ ли отъ онаго потиранїя сѣрной какой нибудь запахъ. Различные цвѣты земли должны также притомъ примѣчены быть, купно съ такими мѣстами въ горахъ, гдѣ многїя разсѣлины показываются. Разныя травы подаютъ равнымъ образомъ къ узнаванїю рудныхъ мѣстъ несомнѣнной способъ. Ибо хотя увѣряютъ, что рудныя мѣста вообще къ произведенїю травъ и деревъ неспособны, однакожъ подлинно нашлось, что нѣкоторыя травы отъ разныхъ родовъ рудъ особливую силу получаютъ, и потому въ тѣхъ мѣстахъ въ немаломъ числѣ растутъ, гдѣ такая руда бываетъ. А что напротивъ того иныя рудныя мѣста ненарочно найдены, о томъ имѣемъ мы многїе примѣры, о которыхъ здѣсь объявлять нужды нѣтъ.

§. 16. Что до самыхъ металловъ надлежитъ, а въ началѣ до золота, то подлинно, что сей металлъ всѣ прочіе превосходитъ. Оно признается за самое тяжелое и плотнѣйшее изъ всѣхъ тѣлъ на земномъ кругѣ, и такъ мало перемѣняется, что небольшой кусокъ онаго, которой чрезъ два мѣсяца въ жесточайшемъ огнѣ употребительной на стекляныхъ заводахъ печи лежалъ, ничего неубылъ, чего ради всѣ алхимисты увѣряютъ, что золото лехче дѣлать, нежели въ ничто обращать. Золото разбиваютъ и тянутъ, какъ извѣстно, въ самые тонкіе листы, и проволоки, и объявляютъ, что нѣкоторой художникъ въ Аугспургѣ изъ одного грана золота 500 саженъ проволоки здѣлалъ. Какъ скоро оно въ огнѣ раскалится, то тотчасъ распускается, и находящееся на Мадагаскарскомъ островѣ золото имѣетъ особливое сіе свойство, что оно при тихомъ огнѣ на подобіе свинца растопляется. Руки отъ золота никогда немараются, такъ какъ отъ прочихъ металловъ, а отъ ртути лишается оно цвѣту своего, принимаетъ серебреной видъ и становится ломко, хотя оно прежней свой видъ опять получаетъ, когда на жаръ положится. Древніе употребляли оное къ припеканію поврежденныхъ человѣческихъ составовъ, и говорятъ, что оно не малой къ тому подаетъ способъ. Иногда находимъ мы золото, когда выломанную и выкопанную изъ земли каменистую матерію мѣлко растолчемъ

по

а потомъ въ воду положимъ, въ которой всѣ золотыя частицы на дно сядутъ. Такимъ образомъ собираютъ золото въ нѣкоторыхъ Американскихъ, Індійскихъ, и Африканскихъ мѣстахъ. Мы имѣемъ также немало такихъ рѣкъ, въ которыхъ песокъ нѣсколько золота содержитъ, а особливо въ такихъ мѣстахъ, гдѣ высокія горы находятся, отъ которыхъ оно по берегамъ отъ долго продолжающихся дожжей или отъ разливанія воды омывается; и въ Африкѣ, сказываютъ, такая рѣка, изъ которой великое множество золота сѣтьми вынимаютъ. Въ числѣ такихъ рѣкъ, которыя золото въ себѣ содержатъ, есть въ Гишпаніи и Португалліи Тагусъ, въ Італіи По, въ Траціи Гебръ, въ Індіи Пактолусъ и Гангесъ, а въ Германіи Эльба, Дунай и Рейнъ. Изъ найденнаго въ первой рѣкѣ золота здѣланъ скипетръ Португальскихъ Королей, а послѣдняя имѣетъ все свое золото только отъ меньшихъ тѣхъ рѣкъ, которыя въ нея впадаютъ, понеже за устьемъ оныхъ золота уже больше не находятъ. Изъ Пиренейскихъ горъ, говорятъ, произошли въ разныя времена цѣлыя ручеи самороднаго золота и серебра, хотя сіе весьма баснословно быть видится. Въ крѣпкой водкѣ распущенное золото превращается, по учиненной преципитаціи съ солью виннаго камня, въ порохъ, которой въ огнѣ подобной огнестрѣльному пороху трѣскъ производитъ.

§. 17, Послѣ золота почитается серебро

за дражайшій изъ всѣхъ металловъ, и такъ мало перемѣняется, что оно въ жесточайшемъ огнѣ употребительной на стекляныхъ заводахъ печи во время 2 мѣсяцовъ изъ своей матеріи больше $\frac{1}{32}$ доли непотеряетъ. Серебро можно также въ тонкіе проволоки тянуть, и лехко растопишь, какъ скоро оно раскалится. большая часть серебра содержитъ въ себѣ нѣкоторыя частицы золота, и оно мараетъ всѣ тѣ вещи по которымъ ни трется, хотя оно само собою очень бѣло. Въ рѣкахъ находится оно рѣдко, а въ рудокопныхъ ямахъ показывается часто, по сторонамъ большихъ камней, самое чистое серебро на подобіе волосовъ, перьевъ, вѣтьвей и пр.

§. 18. Мѣдь есть равнымъ же образомъ въ числѣ тѣхъ металловъ, которые въ посредственномъ огнѣ не очень перемѣняются, однакожъ въ большомъ згараетъ она совершенно, и даетъ при плавленіи жестокой сѣрной запахъ. Мѣдь можно также въ проволоку тянуть, и она раскаливается прежде нежели распустится. Въ рудокопныхъ ямахъ находятъ часто чистую самородную мѣдь на подобіе серебра подъ разнымъ видомъ, а отъ большой части отдѣляется она отъ прочихъ своихъ частей съ великимъ трудомъ, и обыкновенно надлежитъ оную 14 разъ плавить, ежели чиста быть имѣетъ. Мѣдь содержитъ иногда въ себѣ серебреныя частицы, а Японская очень красна, въ чемъ она всякую Эвропейскую вообще превосходитъ. Къ сему роду руды причитаютъ и зеленую мѣдь, ко-

торая

торая по мнѣнїю нѣкоторыхъ также въ землѣ находится, хотя впрочемъ извѣстно, что она отъ большой части искусствомъ дѣлается.

§. 19. По примѣру мѣди терпитъ и желѣзо посредственной огонь безъ великїя отмѣны, токмо оно производитъ великой дымъ, бросаетъ отъ себя искры и убываетъ всегда вѣсомъ. Желѣзо можно также тянуть, только не въ тонкую проволоку, ежели сїя ломкою быть неимѣетъ, хотя оно само собою очень крѣпко. Оно раскаливается за долго напередъ нежели распускается, требуетъ изъ всѣхъ металловъ наижесточайшаго огня къ растопленїю, и находится почти во всѣхъ тучныхъ и глинистыхъ мѣстахъ, также и въ особливыхъ рудокопныхъ ямахъ, хотя оно въ землѣ рѣдко чисто и самородно бываетъ. Ежели богатую желѣзную руду въ порохъ истолочь, то можно всѣ желѣзныя частицы посредстомъ магнита изъ онаго пороху вынуть, понеже извѣстно, что магнитъ желѣзо къ себѣ привлекаетъ. Впрочемъ сїя руда всѣхъ прочихъ нужняе, ибо неупоминая здѣсь о другой несказанной пользѣ, которая отъ того происходитъ, выламываемъ мы нетокмо всѣ прочїе металлы помощїю желѣза, но оно служитъ намъ также и къ писанїю, понеже чернилы наши не изъ чего инаго какъ токмо изъ великаго множества малыхъ желѣзныхъ частицъ состоятъ, которыя кислою

нѣкоторою влажностїю разведены и въ ней плаваютъ. Отъ того произошло, что желѣзо у всѣхъ народовъ въ великомъ почтенїи было, а особливо у древнихъ Римлянъ, между которыми однимъ знатнаго роду людемъ позволено было желѣзныя кольца носить. Наибольшїе и знатнѣйшїе желѣзные заводы находятся въ Швецїи и въ Сибири, откуда наилучшее желѣзо приходитъ. Стирское герцогство своею сталью очень славно, а сїя сталь есть не что иное какъ искусствомъ жестоко укрѣпленное желѣзо, и употребляется предъ всякою другою сталью къ дѣланїю разныхъ инструментовъ, ибо всѣ хорошїя ножницы, бритвы, перочинные ножи, Аглинскїя пилы, и пр. дѣлаются изъ Стирскїя стали.

§. 20. Олово есть легчайшїй изъ всѣхъ металловъ. Оно производитъ въ небольшомъ огнѣ жестокой сѣрной и здоровью очень вредительной дымъ, распускается скоро и не раскаливается никогда. Наилучшее олово находится въ Кронвалленской провинцїи въ Англїи, и тамошнїе обыватели имѣли уже въ древнїя времена съ Финикїйскимъ народомъ въ рассужденїи сего металла великїе торги. Впрочемъ почитается также и Малакское олово очень высоко, а есть ли самородное чистое олово внутрь земли или нѣтъ, въ томъ не могли искусные горнымъ дѣламъ люди по нынѣ согласиться.

§. 21. Свинецъ весьма тяжелъ, но при томъ и мякокъ, испускаетъ въ огнѣ сѣрной

вреди-

вредительной парЪ и запахЪ, не можетЪ раскалиться и распускается отЪ небольшаго жару. Иные называютЪ сей родЪ металловЪ черымЪ оловомЪ, и онЪ находится вЪ рудокопныхЪ ямахЪ иногда очень чистЪ, а впрочемЪ можно вообще сказать, что всякой свинецЪ по нѣсколько серебра вЪ себѣ содержитЪ. Что до рудокопныхЪ заводовЪ Россійскія имперіи касается, то находимЪ мы вЪ нихЪ почти всѣ вышеписанные разные роды минераловЪ, металловЪ, камней, и земель. Сибирскаго желѣза никакое лучше быть не можетЪ; самородную мѣдь вЪ семЪ государствѣ не вЪ диковинку почитаютЪ, а самородное серебро также часто показывается; золото отдѣляли отЪ Нерчинскаго серебра, и вЪ Казанской Губерніи собираютЪ множество видомЪ ентарю подобной сѣры, которую вЪ другихЪ мѣстахЪ за рѣдкую вещь почитаютЪ. Правда что вЪ показанныхЪ заводахЪ олова, ртути, коболта, и бисмута по нынѣ еще не находили, однакожЪ можно надѣяться, что вЪ семЪ пространномЪ государствѣ со временемЪ всего довольно найдется.

§. 22. Теперь приступаемЪ мы кЪ каменьямЪ, которыхЪ не токмо на поверхности, но и внутрь земли множество находится, чего ради кЪ познанію всѣхЪ родовЪ безЪ великаго труда дойти не льзя. Камень есть не что иное, какЪ твердое тѣло, которое никакова вкусу не имѣетЪ, вЪ водѣ не распускается, и котораго ни ковать ни тяпуть не можно,

нѣкоторые авторы, которые о каменьяхъ писали, щитали оныхъ три разные рода, а именно прозрачныя, не совершенно прозрачныя и темныя. Другїе раздѣляли ихъ инако, а мы почитаемъ слѣдующее раздѣленїе за наилучшее, то есть: нѣкоторыя каменья имѣютъ такое свойство, что они въ великихъ между собою соединенныхъ кускахъ слоями въ землѣ лежатъ, а другїя разсѣяны мѣстами въ мѣлкихъ кускахъ и безъ всякаго порядка. Перьые раздѣляются также на три разныя рода: ибо иные бываютъ шороховаты и имѣютъ крупныя неплотно соединенныя частицы. Къ онымъ надлежатъ тѣ, изъ которыхъ жерновы дѣлаютъ, также и всѣ большїя точильныя, песошныя, известныя каменья, и нѣкоторой родъ тесаныхъ камней, которые на подобїе плитъ изъ землй вынимаютъ, и которыми во многихъ мѣстахъ кровли кроютъ. Иныя каменья состоятъ изъ плотно соединенныхъ частицъ, такъ что ихъ отъ части и тесать можно. Къ сему роду причитаются оныя каменья, которыя колоть можно, также и оселки и самые чистые точильныя каменья, на которыхъ бритвы правятъ, и пр. Третїей родъ показанныхъ камней имѣетъ такїя чистыя частицы, что при полированїи не малой лоскъ на нихъ наводится, какъ напримѣръ марморъ, алебастръ, серпентинной камень, то есть наикрѣпчайшїй марморъ, порфиръ и пр.. Тѣхъ камней, которыя мѣстами безъ порядку и въ мѣлкихъ кускахъ въ землѣ рассѣяны, очень много, однакожъ

кожъ можно ихъ также на два рода раздѣлить.

§. 23. Первой родъ содержитъ всѣ тѣ камни, которыя не крѣпче мармора. Изъ оныхъ показываютъ иные внутри и снаружи весьма непорядочной и никакова правила не имѣющїй видъ, какъ напримѣръ оные страшные и великїе каменья, которые лежатъ по морскимъ берегамъ, а особливо при Финскомъ заливѣ, также и находящїеся въ тѣхъ же мѣстахъ круглые камни. Другїе не показываютъ снаружи никакова порядочнаго расположенїя, а внутри составлены очень правильно, какъ на примѣръ азбестъ или амїантъ, слюда, и орлиной камень, которой послѣдней во внутренной своей пустотѣ еще другой камень содержитъ, и для того гремитъ, когда ево трясутъ, хотя въ оной пустотѣ иногда только нѣсколько земли или песку, а часто одна токмо вода находится. Въ Египтѣ, сказываютъ, великое множество такихъ камней, которые для того орлиными называются, что въ древнїя времена вѣрили, будто орлы такихъ камней ищутъ, и въ гнѣзды свои относятъ. Иныя каменья имѣютъ правильное какъ внутренное такъ и внѣшнее расположенїе. О званїяхъ ихъ, которыя почти на одномъ токмо Латинскомъ языкѣ употребительны, надлежитъ у такихъ авторовъ справиться, которые о томъ писали.

§. 24. До втораго рода надлежатъ всѣ оныя каменья, которыя крѣпче мармора и притомъ либо темны либо совершенно и несовершенно про-

прозрачны. Въ числѣ темныхъ находится, (1) почешный камень, которой для сходнаго съ почкою вида такъ называется. Онъ зеленъ, и когда ево трутъ, то привлекаетъ къ себѣ, на подобїе ентаря, разныя лехкїя вещи. (2) Перунъ, которой видомъ походитъ на клинъ и по ложному мнѣнїю нѣкоторыхъ отъ грома родится и на землю опускается; (3) Магнитъ, которой удивительными своими дѣйствїями всѣ другїя каменья превосходитъ: ибо когда онъ на свободномъ мѣстѣ виситъ, то оборачивается всегда къ сѣверу. Кромѣ того привлекаетъ онъ и желѣзо, и находится почти во всѣхъ желѣзныхъ рудокопныхъ ямахъ; (4) Такъ называемой Лаписъ Лазули; сей камень есть синь съ бѣлыми и желтыми полосами и искрами, и подаетъ въ живописномъ художествѣ великую пользу, а когда ево жгутъ то производитъ онъ сѣрной запахъ. Изъ онаго приготавливаютъ такъ называемой ултрамаринъ, которая краска дороже всѣхъ; (5) Яшма, которая отъ большой части бываетъ зеленовата съ красными, желтыми и бѣлыми искрами, и часто нѣсколько насквозь видна. Къ тѣмъ каменьямъ, которыя несовершенно прозрачны, причитается такъ называемой кошечей глазъ, которой изжелта сѣрой цвѣтъ имѣетъ; Опалъ, которой изъ Германїи обыкновенно привозятъ, и въ которомъ красной, зеленой, жолтой и синей цвѣтъ находится; Агатъ, которой свѣтлосѣръ съ пятнами разныхъ цвѣтовъ; Халкедонїй, что также есть нѣкоторой

родъ

родъ агата такъ какъ и Ониксъ; Середоликъ, которой обыкновенно мясной цвѣтъ имѣетъ, а иногда и бѣлъ бываетъ; однакожъ изъ середоликовъ желтые за наилучшїе почитаются; такъ называемой берилъ, что также нѣкоторой родъ чистаго и больше насквозь виднаго середолика. Напослѣдокъ тѣ каменья, которыя совершенно прозрачны, называются дорогими. Изъ оныхъ находятся цвѣтныя Тумпасъ, которой золотой цвѣтъ имѣетъ; Гїацинтъ, которой рудожелтъ; Финиса, изъ которыхъ богемская желта, а орїентальская пурпуроваго цвѣту; красный яхонтъ, которой очень крѣпокъ; Карбункулъ, что есть нѣкоторой родъ краснаго яхонта; Аметистъ, которой пурпуровой цвѣтъ имѣетъ; Лазоревой яхонтъ, и изумрудъ, которой зеленъ. Другїя изъ дорогихъ камней не имѣютъ никакова цвѣту, какъ разные роды хрусталей, бѣлой яхантъ и алмазъ, которой за дражайшїй изъ всѣхъ дорогихъ камней почитается. Наибольшїй алмазъ въ свѣтѣ находится, какъ сказываютъ, у великаго Могола, и тянетъ 279 каратъ, а у великаго Князя Флорентинскаго есть также алмазъ, которой вѣсомъ 139 каратъ содержитъ. Нѣкоторые объявляютъ, будто между дорогими каменьями находятся и такїе, которые хорошей или худой запахъ имѣютъ, токмо за подлинно о томъ по нынѣ сказать не можно.

§. 25. Къ каменьямъ причитаются и всѣ тѣ вещи, которыя прежде сего изъ другой какой

нибудь

нибудь матерiи состояли, а со временемъ въ камень оборотились, и потому окамененныя вещи называются. Въ рассужденiи нѣкоторыхъ вещей за подлинно обнадеживаютъ, что они прежде были не каменныя, какъ напримѣръ бирюза, которую въ число дорогихъ камней принимаютъ, хотя она по мнѣнiю другихъ не изъ чего инаго состоитъ, какъ токмо изъ окамененныхъ костей нѣкоторыхъ животныхъ. До того надлежатъ равнымъ образомъ большiе и малые куски деревъ, которые въ колодезяхъ и въ озерахъ находятся; и буде путешествующимъ вѣритъ можно, то въ Африкѣ цѣлой городъ, которой съ людми, животными, и съ прочимъ, что въ немъ нибыло, совершенно окаменѣлъ, а о другихъ каменныхъ вещахъ, которыя подобiе животныхъ, рыбъ, раковинъ, и травъ имѣютъ, или по послѣдней мѣрѣ съ оными весьма сходны, не знаютъ еще, подлинно ли они окаменѣли или ихъ больше за дѣйствительныя отъ естества такъ изображенныя каменья почитать надлежитъ, хотя первое мнѣнiе передъ послѣднимъ гораздо основательнѣе кажется. На противъ того о другихъ вещахъ сомнѣваться весьма не можно, чтобъ они отъ естества такъ изображены не были, о чемъ Флорентинской марморъ намъ надежной примѣръ подаетъ, въ которомъ цѣлыя горы, каменья, башни, дворы, деревья, и прочiя вещи находятся. Впрочемъ надлежитъ здѣсь еще и то примѣчать, что есть такiя каменья, которыя фьялковой духъ отъ себя даютъ,

особливо

особливо когда ихъ молотомъ бьютъ, отъ чего они и фьялковыя каменья называются, и сей духъ происходитъ отъ того моху, которой къ онымъ каменьямъ обыкновенно пристаетъ. Сїе есть все то, что во обще о каменьяхъ, находящихся внутрь земли и на поверхности оныя, вѣдать надлежитъ. Правда что при томъ не мало нами пропущено, но ежели бы мы обовсемъ обстоятельно здѣсь объявить хотѣли, тобъ принуждены были употребить отдаленное отъ намѣренїя нашего пространство.

§. 26. Также есть въ твердой землѣ почти вездѣ множество морскихъ раковинъ, которыя съ находящимися нынѣ какъ въ отдаленныхъ такъ и въ ближнихъ моряхъ раковинами совершенное сходство имѣютъ. Напримѣръ въ Англїи вынимаютъ изъ глубокихъ мѣстъ часто такїя раковины, которыхъ нынѣ кромѣ Перуанскихъ морскихъ береговъ въ Америкѣ нигдѣ живыхъ не находятъ. Въ Амстердамѣ нашли при копанїи глубокаго колодезя въ 95 футахъ глубины песокъ, которой вышиною на 4 фута лежалъ, и съ множествомъ малыхъ морскихъ раковинъ смѣшанъ былъ. Такїя раковины усматриваются почти вездѣ въ глубокихъ каменныхъ ломахъ и рудокопныхъ ямахъ, гдѣ они въ каменьяхъ и рудахъ будто вросли. Часто показываются они и наповерхности земнаго круга, а иногда и на верхахъ высочайшихъ горъ и камней.

§. 27. Равнымъ образомъ находятся въ землѣ кости, зубы, и другїя твердыя части разныхъ

живот-

животныхъ, которыхъ часто нѣтъ живыхъ въ тѣхъ земляхъ, гдѣ они выкапываются. Въ Англіи находятъ на примѣръ кабаньи клыки, слоновые кости, и роги ужасныя величины, которые ни у какихъ животныхъ, кромѣ у нѣкотораго рода Американскихъ оленей, что отъ Агличанъ Мозедеймы называются, не бываютъ. Въ Сибири выкапываютъ такїе же кости, которые имя мамонтовыхъ имѣютъ, не упоминая здѣсь о такихъ костяхъ, которые отъ зарытыхъ въ землю человѣческихъ тѣлъ происходятъ. До того надлежатъ всѣ по большимъ Африканскимъ степямъ находящїяся мумїи, или оныя тѣла, которыхъ при жестокомъ вѣтрѣ пескомъ такъ заноситъ, что со временемъ подъ онымъ совершенно высыхаютъ: ибо подлинные мумїи отъ вышепоказанныхъ весьма разнствуютъ, понеже они искусствомъ и посредствомъ соли и разныхъ дорогихъ ароматовъ такъ приготавливаются, что никогда згнить и повредиться не могутъ, а къ томужъ имѣютъ еще и прїятной запахъ.

§. 28. Также показываются часто въ глубокихъ болотахъ, пропастяхъ, каменныхъ ломахъ и проч. цѣлыя деревья, кустья, листы, вѣтьви, и плоды, а особливо такїе, которые передъ другими бо́льшую твердость имѣютъ, какъ орѣхи, лѣсные яблоки и прочая, и помянутымъ способомъ находятъ часто не токмо такїя деревья, которыя нынѣ въ томъ государствѣ ростутъ, но и такїя, которыхъ между прочими въ тѣхъ странахъ

росту-

растущими уже никакова слѣду сыскать не можно. Въ нѣкоторыхъ сѣверныхъ островахъ выкопываютъ такой родъ дерева, хотя для чрезвычайной стужи и всегдашнихъ жестокихъ вѣтровъ вообще никакому дереву въ оныхъ никогда рости было не льзя. Въ Фландріи, сказываютъ, нашли подъ землею въ 30 футахъ глубины великой дубъ съ главными вѣтьвями, которой уже такъ почернѣлъ, что онъ съ Індійскимъ деревомъ немалое сходство имѣлъ, и отъ нѣкотораго столяра вмѣсто онаго въ работу употребленъ былъ; а въ Трансилваніи вынули однажды изъ земли великой дубовой брусъ, которой сперва былъ такъ жескъ, что никакой топоръ его не бралъ, а потомъ, когда 4 дни на воздухѣ полежалъ, весьма мякокъ сталъ. близъ Нирemберга выкопали за нѣсколько лѣтъ угольи, изъ которыхъ иные, а особливо большіе, еще явной видъ вѣтьвей показывали; отъ чего видно, что они были не что иное какъ засыпанное землею дерево.

§. 29. Вода есть вездѣ внутрь твердыя земли, гдѣбъ мы оную ни рыли, только что мы принуждены иногда въ одномъ мѣстѣ глубже копать нежели въ другомъ. Она наполняетъ въ рудокопныхъ ямахъ всѣ являющіяся въ каменьяхъ скважины, проходитъ чрезъ оныя, и гдѣ находитъ желѣзныя частицы, тутъ принимаетъ такой кислой и купоросомъ отзывающейся вкусъ, что насилу ея пить можно. Она вступаетъ и въ

наикрѣпчайшій марморъ, пока онъ еще подъ землею находится, чего ради его при вынимании изъ земли гораздо лехче распилить можно, нежели тогда, когда онъ уже долго на воздухѣ лежалъ и высохъ. Иногда находятся цѣлыя рѣки подъ твердою землею, изъ которыхъ иныя потомъ на поверхность оныя выходятъ, а другія никогда не показываются, или когда чрезъ нѣсколько времени по поверхности земли теченіе свое имѣли, опять въ оную уходятъ, какъ на примѣръ рѣки Нигръ и Тигръ, также и Гвадіана въ Гишпаніи и прочія. Сіе привело многихъ въ такое мнѣніе, будто Каспійское море, которое отъ всѣхъ прочихъ морей весьма отдѣлено, съ оными чрезъ такія подземныя рѣки сообщеніе имѣетъ, хотя другіе напротивъ того исчислили, что Каспійское море ежедневно больше паровъ не испускаетъ, какъ столько, сколько притеченіемъ другихъ рѣкъ въ немъ прибываетъ, отъ чего можно заключить, что оно къ содержанію своему въ подземныхъ рѣкахъ нужды не имѣетъ.

§. 30. Внутрь земли случаются и частые пары, особливо въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ каменные угли, дернъ, и прочія сѣрныя матеріи находятся, для которыхъ и ихъ либо больше либо меньше бываетъ. Лѣтнимъ временемъ при большихъ жарахъ имѣютъ сіи пары бóльшую силу, нежели въ другія времена года, и часто являются они толь сильны, что у рудокоповъ свѣчи

въ

вѣ рукахѣ гаснутѣ, а они сами вѣ бессилїе и вѣ беспамятство приходятѣ, и часто весьма задыхаются. Иные изѣ такихѣ паровѣ загараются иногда отѣ тѣхѣ свѣчѣ, сѣ которыми вѣ рудокопныхѣ ямахѣ ходятѣ. Они производятѣ при томѣ великой трескѣ, и отрываютѣ великїя каменья, убиваютѣ работныхѣ людей, и обращаются вѣ подобной огнестрѣльному пороху дымѣ, и отѣ того происходитѣ также безѣ сомнѣнїя оная теплота, которую обыкновенно чувствуютѣ вѣ глубокихѣ рудокопныхѣ ямахѣ. Находящїеся вѣ серебреныхѣ рудокопныхѣ ямахѣ пары бываютѣ, какѣ говорятѣ, собакамѣ особливо вредительны. До того надлежитѣ извѣстная вѣ Iталїи близѣ Неаполя такѣ называемая собачья пещера, которая сїе свойство имѣетѣ, что собаки входя вѣ оную сперьва вздрогиваютѣ, а потомѣ скоро умираютѣ. Стоящимѣ вѣ ней людемѣ не случается никакова вреда; однакожѣ могли бы они также живота лишиться, ежели бы лицомѣ кѣ землѣ приклониться хотѣли. Сїе приключенїе происходитѣ безѣ всякаго сомнѣнїя отѣ такихѣ сѣрныхѣ паровѣ, которыя до извѣстныя вышины поднявшись опять на землю опускаются, и для того однимѣ малымѣ животнымѣ вредительны бываютѣ, а до стоящаго человѣка и прочихѣ большихѣ тѣлѣ касаться не могутѣ.

§. 31. Вѣ землѣ находимѣ мы также множество животныхѣ, которые не токмо на время вѣ ней пребываютѣ, но и всю свою жизнь

тамъ препровождаютъ и питаются. До такихъ животныхъ надлежатъ кроты, которые съ обыкновенными мышами совершенное сходство имѣютъ. Прежде сего содержали такое мнѣнїе, будто кроты слѣпы, но нынѣ усмотрѣли уже въ нихъ помощїю увеличивательнаго стекла небольшїе глаза, которыми они нѣсколько видѣть могутъ, хотя впрочемъ естество сей недостатокъ весьма чюднымъ слухомъ и чрезвычайнымъ обонянїемъ совершенно наградило. Внѣ земли живутъ они недолго, а въ ней питаются червями и кореньями разныхъ травъ и земныхъ плодовъ, чего ради полямъ отъ нихъ великой вредъ бываетъ. Полевые мыши живутъ также въ землѣ и питаются равнымъ образомъ кореньями разныхъ травъ и плодовъ, чрезъ что они часто цѣлыя поля раззоряютъ. Въ рудокопныхъ ямахъ находятъ еще нѣкоторой родъ ядовитыхъ жабъ, которыя въ каменныхъ скважинахъ пребываютъ, а внѣ земли сильно надуваются и умираютъ. Сверьхъ того наполнена земля множествомъ разнаго рода червей, а напослѣдокъ показываются въ ней также и змѣи, которыя живутъ въ каменныхъ скважинахъ. Еще надлежатъ сюда и тѣ привидѣнїя, которыя по объявленїю нѣкоторыхъ въ рудокопныхъ ямахъ являются и работникамъ отъ части немалой вредъ наносятъ, ихъ отгоняютъ и живота лишаютъ, а отъ части такой видъ показываютъ, будто въ работѣ помощь подать стараются, хотя самымъ дѣломъ никакой помощи отъ нихъ не бываетъ.

бываетъ. Правда, что многїе сїе о привидѣнїяхъ принятое мнѣнїе за истинное признаваютъ; однакожъ по нашему разсужденїю весьма кажется невѣроятно, чтобъ такїя подлинно въ землѣ обрѣтались. Ибо все оное дѣло утверждается на одномъ объявленїи простыхъ рудокоповъ, которые въ темныхъ и одними токмо лампадами освѣщенныхъ рудокопныхъ ямахъ чрезъ вредительные оные пары, о которыхъ въ 30 параграфѣ упомянуто, легко въ такое ложное помышленїе притти могутъ.

§. 32. Напослѣдокъ находятъ въ землѣ и множество старинныхъ монетъ, сосудовъ и другихъ вещей, которыя, какъ видно, руками человѣческими здѣланы, но потомъ либо нарочно, либо какимъ нибудь случаемъ въ землю зарыты, и для того никогда глубоко въ ней не бываютъ. До оныхъ надлежатъ и такъ называемыя баденскїя игральныя кости, которыхъ близъ Бадена въ Швейцарїи не мало находятъ. А понеже всякъ легко можетъ разсудить, что такїя вещи не отъ натуры, но отъ одного человѣческаго искусства происходятъ, то оставляемъ мы ихъ тѣмъ, которые въ описанїи древнихъ вещей упражняются.

§. 33. По довольномъ изъясненїи тѣхъ частей, изъ которыхъ земля, смотря по извѣстной по нынѣ глубинѣ, состоитъ, надлежитъ теперь, по силѣ принятаго отъ насъ порядка, и о тѣхъ явленїяхъ и перемѣнахъ упомянуть, которыя въ

ней отъ самаго начала примѣчены были. Но прежде приступленія къ сему дѣлу весьма полезно будетъ объявить, что мы о землѣ вообще вѣдать должны, ежели правильно объ ней рассуждать хотимъ.

§. 34. Знатнѣйшее дѣло притомъ есть первое начало земнаго круга. О семъ началѣ научаетъ насъ священное писаніе, что богъ сотворилъ не токмо землю но и небо, то есть все то, что до вселенныя надлежитъ, изъ ничего. Оное сотвореніе было, по объявленію нѣкоторыхъ авторовъ, за 5688 лѣтъ щитая отъ нынѣшняго 1739 году и началось Октября 26 дня, а тогожъ Октября 28 дня утвердилъ богъ землю нашу въ срединѣ воды. Чрезъ вышепоказанное объявленіе божіе знаемъ мы за подлинно, что земля имѣетъ свое начало, которому мнѣнію извѣстной языческой философъ Аристотель весьма спорилъ, хотя его противное предложеніе отъ разныхъ ученыхъ людей, по показаннымъ естественнымъ причинамъ, ужè давно опровержено. Равнымъ образомъ отъ сего еще и то явно, что Эпикурово мнѣніе также за правильное принято быть не можетъ, которой въ томъ утверждался, что земля наша отъ несказаннаго множества малыхъ вмѣстѣ сошедшихся частицъ произошла. Ибо несравненной оной порядокъ, которой мы въ животныхъ, въ растущихъ вещахъ и вообще во всѣхъ частяхъ земли усматриваемъ, можетъ насъ довольно увѣрить, что сіе отъ слѣпаго нѣкотораго и

случайнаго

случайнаго соединенія разныхъ частей произойти не могло. Другіе разумные языческіе философы признавали всемогущество божіе какъ въ сотвореніи такъ и въ содержаніи вселенныя, слѣдовательно и въ рассужденіи нашея земли, хотя они о томъ такого яснаго понятія, какъ мы Христіяне, еще не имѣли; ибо нѣкоторой между ими говорилъ, какъ сказываютъ, примѣромъ, что богъ надъ вселенною такое смотрѣніе имѣетъ, какъ кормщикъ надъ своимъ кораблемъ, какъ извощикъ надъ своею телѣгою, регентъ надъ пѣвчими, законъ надъ городомъ, и Генералъ надъ войскомъ.

§. 35 Изъ нынѣшнихъ философовъ имѣли нѣкоторые о томъ особливое мнѣніе, которое отъ знатнаго и ученаго Агличанина Вистона происходитъ и въ томъ состоитъ, бутто писатель священнаго писанія Моисей чрезъ слова, искони сотвори богъ небо и землю, не то разумѣлъ, бутто бы богъ тогда все сіе подлинно и сперва сотворилъ, но что небо и земля ужè давно передъ тѣмъ изъ ничего сотворены были, а послѣдняя до того времени еще пуста и безъ всякаго отдѣленія въ рассужденіи своихъ частей находилась. Оную пустую землю называетъ онъ Хаосъ, или безобразнымъ смѣшеніемъ, изъ котораго потомъ въ шесть дней всѣ находящіяся нынѣ на землѣ вещи произведены. Онъ прибавляетъ къ сему мнѣнію еще и то, что сіе безобразное смѣшеніе земли не отъ чего инаго произошло, какъ токмо отъ атмосферы нѣко-

торыя кометы, которая такъ близко къ землѣ приступила, что она великимъ множествомъ разныхъ паровъ землю въ совершенной непорядокъ привела. Другой славной же Агличанинъ, именемъ бурнетъ, имѣлъ тожъ мнѣніе, что земля до объявленнаго отъ Моисея сотворенія была не что иное, какъ пустое и влажное смѣшеніе, въ которомъ какъ густыя такъ и влажныя тѣла между собою безъ порядку до тѣхъ поръ носились, пока всѣ тяжелыя частицы напослѣдокъ вмѣсто сошлись, и отъ того со временемъ твердая и водою окруженная земля произошла; но понеже всѣ оныя мнѣнія не токмо не надежны, но еще и къ изъясненію того, что мы о землѣ примѣчаемъ, весьма недовольны, того ради оставляемъ мы оныя на рассужденіе другихъ, и утверждаемся на точныхъ словахъ священнаго писанія.

§. 36. Что до свойствъ земли надлежитъ, то нѣкоторыя такова состоянія, что объ нихъ ничего за подлинно сказать не можно, для того что они по однимъ токмо примѣтамъ признаваются, которыя всякъ по своему рассужденію толкуетъ, отъ чего потомъ разныя и неправильныя мнѣнія произошли. Такъ напримѣръ думали иные, будто земля не что иное, какъ большой мыслящую силу имѣющей звѣрь, которой будто помышленіемъ своимъ особливо изображенныя разнымъ образомъ каменья и прочія вещи производитъ. Другіе объявляли съ лучшимъ основаніемъ, что внутрь земли не испытанныя

глубины вода находится, хотя нѣкоторые напротивъ того больше на томъ утверждались, что въ срединѣ земли великое множество огня содержится. Нѣкоторой Агличанинъ именемъ Гилбертъ хотѣлъ доказать, что внутрь земли есть большой магнитъ, и что все то, что мы при выкопыванiи въ ней по нынѣ ни находили, въ одной токмо коркѣ состоитъ, которою показанной магнитъ якобы покрытъ. Морини и по немъ Картезiй объявляли, что внутренность земли по примѣру воздуха на три части раздѣлена, изъ которыхъ самая середняя намъ неизвѣстна, другая густа и темна и состоитъ изъ самыхъ малѣйшихъ частицъ, а внѣшная изъ непорядочнаго соединенiя всякихъ частицъ составлена и пр: при которыхъ разныхъ признанiяхъ намъ еще и о томъ упомянуть надлежитъ, что нѣкоторой ученой человѣкъ именемъ Турнгейзеръ чрезъ собственное искусство примѣтилъ, что во всѣхъ рудокопныхъ ямахъ тѣмъ меньше воды находится, чѣмъ глубже мы въ оныя врываемся.

§. 37. Еще была земля въ такомъ состоянiи, о которомъ мы по силѣ древнихъ писменныхъ извѣстiй, а особливо чрезъ священное писанiе, за подлинно обнадежены, хотя собственнымъ искусствомъ того узнать не могли. Подъ именемъ сего состоянiя разумѣемъ мы въ началѣ рай, а потомъ потопъ, о которыхъ мы здѣсь въ крацѣ объявимъ, понеже особливо въ потопѣ, для яснаго познанiя

разныхъ вещей на землѣ, есть великая нужда.

§. 38. Какъ скоро богъ человѣка сотворилъ, то ввелъ онъ его, по объявленію священнаго писанія, въ Едемской садъ, чтобъ въ такомъ пріятномъ, здоровомъ, веселомъ, и плодоносномъ мѣстѣ, какова мы уже послѣ того на свѣтѣ больше не видали, жизнь свою во всякомъ благополучіи препровождать. Сей Едемской садъ называется обыкновенно рай прародителей нашихъ, и точныя слова священнаго писанія ясно показываютъ, что оной рай на землѣ нашей дѣйствительно былъ. Чего ради удивляться надобно, что нѣкоторые дерзали объявить, будто бы онъ въ свободномъ воздухѣ или въ мѣсяцѣ находился: а хотя рай на землѣ безъ всякаго сомнѣнія и былъ, однакожъ весьма трудно, подлинное то мѣсто назначить, гдѣ онъ обрѣтался, понеже по прошествіи толикаго времени земля уже такъ многимъ перемѣнамъ подвержена была, что сообщенное отъ Моисея описаніе никакому мѣсту на свѣтѣ совершенно уже не прилично. Вѣроятно кажется, что древніе язическіе стихотворцы о раѣ имѣли нѣкоторое хотя темное извѣстіе, что значитъ ихъ золотой вѣкъ, о которомъ они намъ сообщили толь пріятныя и изрядныя описанія. И хотя всѣ ихъ письма о подлинномъ положеніи рая никакого слѣда не показываютъ, однакожъ можно за подлинно сказать, что та страна, по объявленнымъ обстоятельствамъ, къ опредѣленію рая наиспособнѣйшая, которая между

рѣками

рѣками Евфратомъ и Тигромъ лежитъ, недалеко отъ города Вавилона. Знатной Агличанинъ, именемъ Томасъ бурнетъ, прославилъ себя притомъ чрезъ особливое мнѣнiе, обьявляя, что земля при сотворенiи своемъ не посредствомъ экватора, которой мы токмо въ мысли себѣ представляемъ, но чрезъ нѣчто дѣйствительное на сѣверную и южную половины раздѣлена была, и что для сего дѣйствительнаго раздѣленiя невозможно было, изъ одной половины въ другую перейти. Отъ того произошло, по его рассужденiю, извѣстное мнѣнiе древнихъ, что горячей земной поясъ, которой съ вышепоказаннымъ пресѣченiемъ всякаго между оными двумя частьми сообщенiя, совершенное сходство имѣетъ, есть необитаемъ, хотя мы о противномъ тому случаѣ нынѣ довольно извѣстны. Въ сей южной отъ сѣверной части дѣйствительно отдѣленной половинѣ находился по мнѣнiю нѣкоторыхъ рай, и прародители наши переведены по силѣ тогожъ мнѣнiя, по изгнанiи изъ рая, въ сѣверную половину земнаго круга; къ чему прибавляютъ еще и то, что подъ именемъ пламеннаго оружiя, которымъ богъ Херувиму путь къ древу жизни хранить велѣлъ, не что иное разумѣется, какъ токмо вышепоказанное непроходимое и можетъ быть огнемъ наполненное мѣсто онаго дѣйствительнаго раздѣленiя. Впрочемъ какова бы свойства подлинное къ раю опредѣленное мѣсто ни было, однако всѣ обще извѣстiя, которыя мы о раѣ имѣемъ, въ томъ соглa-

суются,

суются, что как въ немъ такъ и внѣ онаго посредственной, здоровой и къ произведенію всякихъ растущихъ вещей и къ содержанію животныхъ весьма способной воздухъ находился, которой причинѣ глубокую старость тогдашнихъ людей на свѣтѣ обыкновенно приписываютъ, хотя къ долгому первыхъ людей вѣку и то можетъ быть не малой способъ подавало, что они до потопа одними травами и кореньями питались. Понеже богъ для перваго грѣха прародителей нашихъ землю проклялъ, и велѣлъ чтобъ она терніе и волчецъ возрастила, того ради привело сіе иныхъ къ тому, что они спрашивали, непроизводила ли земля наша тернія и волчца уже и во время рая? И хотя съ подлиннымъ основаніемъ о томъ ничего надежнаго объявить нельзя, однакожъ рассудили другіе, что земля наша до потопа безъ того не была. Ибо между окамененными въ землѣ часто находящимися вещьми есть немалой оныхъ плевелъ, и понеже то весьма вѣроятно быть видится, что они во время потопа въ землю зарыты, то можно хотя отъ того заключить, что земля оную траву до потопа возрастила. По послѣдней мѣрѣ то безъ всякаго сомнѣнія, что между окамененными вещьми подъ землею множество папороти находится, о которой травѣ извѣстно, что она до потопа подлинно была. Хотя она къ человѣческому содержанію также негодна, какъ и терніе и волчецъ, и потому можетъ быть, что отъ проклятія божія токмо

то

то произошло, что земля такихъ вещей больше нежели прежде производить начала.

§. 39. Теперь приступимъ мы къ той перемѣнѣ, которая землѣ нашей 1656 лѣтъ послѣ сотворенія міра приключилась, и сколько извѣстно, была наибольшая изъ всѣхъ, когда всемогущій богъ, для всегда умножающейся человѣческой злости всѣхъ тогда на землѣ обрѣтавшихся людей, животныхъ и птицъ, кромѣ не многихъ, по страшному своему суду водою совершенно потопилъ; которая чрезъ цѣлой годъ надъ землею стояла. Сіе землѣ нашей тогда, для наказанія грѣховъ человѣческихъ, скучившееся раззореніе называется просто потопъ, а отъ иныхъ, Ноевъ потопъ, понеже онъ во время Патріарха Ноя случился. И дабы о сей великой перемѣнѣ земли порядочно предложено было, то должны мы о землѣ нашей рассуждать: первое, какова она была до потопа; другое, во время онаго, и третіе послѣ потопа, объявляя притомъ вкратцѣ, и сколько возможно, все то, что въ рассужденіи показанныхъ разныхъ временъ примѣчать надлежитъ.

§. 40. Что до состоянія земли прежде потопа надлежитъ, то ученые Агличане Водвардъ и Вистонъ, которые въ испытаніи естества земли больше всѣхъ другихъ трудились, совершенно въ томъ согласны, что еще до потопа какъ моря такъ и озера почти въ такомъ же расположеніи были, въ какомъ они нынѣ находятся. Сіе предложеніе доказываютъ они въ началѣ

тѣмъ,

тѣмъ, что священное писанїе то подтверждаетъ, и второе что мы понынѣ вездѣ подъ землею во многихъ каменьяхъ; совершенное изображенїе разныхъ рыбъ примѣчаемъ, что по ихъ мнѣнїю не отъ чего инаго произойти не можетъ, какъ только отъ потопныя воды; которая все въ смятенїе привела, и умягчила; такъ что помянутыя рыбы въ умягченныхъ такихъ каменьяхъ и въ землѣ тогда будто бы впеклись и уснули, а по убыванїи воды получили всѣ каменья прежнюю свою твердость, и тогда згнили со временемъ вышеренныя въ нихъ впекшїяся рыбы, такъ что кромѣ одного ихъ изображенїя ничего не осталось, и отъ того можно заключить, что до потопа подлинно были какъ моря такъ и озера, ежели то извѣстно, что рыбы находились. Равнымъ образомъ было и море уже тогда солоно, понеже находящїяся понынѣ въ горахъ и каменьяхъ морскїя раковины нѣкоторую соль въ себѣ содержатъ, которыя, когда они живы, по большой части солью отъ морской воды питаются. Море имѣло тогда тоже приливъ и отливъ, которой оно нынѣ имѣетъ, понеже сїе не отъ чего инаго какъ токмо отъ присутствїя и дѣйствїя солнца и луны происходитъ, которые нынѣ противъ прежняго ничемъ неперемѣнились. Ежели по силѣ вышеписаннаго подлинно, что моря до потопа были, то можно отъ онаго также заключить, что въ то время и рѣки

уже

ужѐ теченіе свое имѣли, что не токмо по священному писанію, но и потому явно, что въ землѣ такія окамененныя и въ каменьяхъ впекшіяся раковины находятся, которыхъ живыхъ нигдѣ не ловятъ, какъ токмо въ рѣкахъ. Что горы и долины до потопа были, то свидѣтельствуетъ не токмо священное писаніе; но оно слѣдуетъ и отъ того, что тогда ужѐ рѣки находились, которыя теченія своего по равному мѣсту производить не могутъ. Священное писаніе научаетъ насъ еще сверьхъ того, что и металлы тогда ужѐ извѣстны были. Знатной Аглинской авторъ Вистонъ, которой въ рассужденіи вселенныя ревнительнымъ послѣдователемъ Коперника былъ, имѣлъ сіе особливое мнѣніе, что земля токмо послѣ перваго грѣха прародителей нашихъ извѣстное ежедневное движеніе около собственныя своея оси начала, понеже она до того времени только ежегодное свое движеніе имѣла, отъ чего слѣдуетъ, что показанные въ священномъ писаніи во время рая дни значатъ толикоежъ число лѣтъ, и что солнце, и всѣ планеты и звѣзды тогда въ западной сторонѣ восходили, такъ какъ они нынѣ въ востокѣ восходятъ, хотя мы съ онымъ мнѣніемъ согласиться не можемъ. Оной же Вистонъ объявляетъ еще и то, что планетныя круги до потопа были совершенно круглы, и что они нынѣшней свой эллиптической видъ одному дѣйствію прошедшихъ чрезъ оные кометъ должны, и вышепоказанному приписываетъ

онъ

онъ также непоколебимое мнѣніе древнихъ астрономовъ, которые до времени знатнаго Кеплера объ элиптическихъ планетныхъ кругахъ никакого извѣстія еще неимѣли. То есть безъ всякого сомнѣнія, что тогдашняя земля плодородіемъ своимъ нынѣшнюю далеко превосходила, понеже мы нынѣ все къ пропитанію нашему потребное съ немалымъ трудомъ изъ оныя производить принуждены. Люди находились тогда также въ лучшемъ здоровіи, и были собою крѣпче. Они жили на свѣтѣ долѣе и были къ умноженію своего рода способнѣе, что вообще и въ рассужденіи всѣхъ животныхъ съ подлиннымъ основаніемъ сказать можно. Науки и художества были равнымъ же образомъ уже въ почтеніи: ибо священное писаніе упоминаетъ, что въ Гевилской землѣ хорошое золото и нѣкоторой родъ камней Ониксъ называемыхъ находился. Фовелъ показалъ искусство свое въ рудахъ, и въ желѣзѣ; Каинъ построилъ городъ, а Іовалъ упражнялся въ музыкѣ. Къ вышеписанному прибавляетъ оной Вистонъ еще сіе, что и воздухъ тогда гораздо чище былъ нежели нынѣ, безъ всякихъ густыхъ паровъ, и сѣрныхъ селитренныхъ смѣшеній, и безъ происходящихъ отъ того явленій, какъ громъ и молнія; и что радуга потомужъ тогда еще извѣстна не была. Мы оставляемъ оное на рассужденіе другихъ, и упомянемъ здѣсь токмо еще въ кратцѣ о томъ, что бурнетъ, въ противность всему вышеписанному, въ такомъ мнѣніи пребываетъ,

будто земля наша до потопа на подобіе яйца была гладка и чиста, ктомужъ и безъ всякія перемѣны въ рассужденіи стужи и теплоты, также и безъ морей, рѣкъ, горъ, и металловъ. А понеже сіе мнѣніе съ священнымъ писаніемъ не такъ согласно какъ прежнее, того ради не будемъ и мы пространно о томъ говорить, особливо что оно отъ Водварда уже въ разныхъ мѣстахъ опровержено.

§. 41. Хотя земля послѣ перваго грѣха прародителей нашихъ въ худое состояніе подлинно и пришла, однакожъ она находилась еще толь плодоносна, что она обывателямъ своимъ безъ великаго труда изобильное пропитаніе подавать могла. Притомъ прежніе добрые нравы превратились въ злые, чего ради тогдашніе люди время свое больше въ гуляніи и въ разныхъ сластяхъ препровождали, и сіе ихъ злочинство до того дошло, что оні напослѣдокъ наказаніе божіе на себя привели, которое чрезъ общей потопъ надъ ними исполнено было. Историческія обстоятельства при семъ потопѣ читателямъ священнаго писанія неизвѣстны быть не могутъ, и того ради мы объ оныхъ здѣсь распространять не будемъ. Иные находили въ томъ великую трудность, откуда въ толь краткомъ времени такое ужасное множество воды взялось, понеже по ихъ рассужденію къ такому прибыванію водъ не токмо сорокодневной, но больше нежели сороколѣтной непрерывной дождь по-

потребенъ былъ: ибо хотя бы мы и за подлинно принять хотѣли, что весь воздухъ чрезвычайнымъ какимъ нибудь стисненїемъ въ воду превращенъ былъ, однакожъ и отъ того не могло бы столько произойти, сколько во время потопа надъ землею дѣйствительно стояло. Сїе привело другихъ къ такому мнѣнїю, что богъ землю нашу тою водою, которая надъ небесами, или по словамъ священнаго писанїя, надъ твердїю находилась, потопилъ; но токмо наилучшїе толкователи священнаго писанїя утверждаются на томъ, что сїя вода надъ твердїю не что иное какъ облака, которые по воздуху всегда высоко носятся, понеже изъ другихъ мѣстъ священнаго писанїя явно, что воздухъ часто подъ именемъ небесъ приходитъ. Сверьхъ вышеписаннаго находится при семъ дѣлѣ еще новая трудность состоящая въ томъ, куда по окончанїи потопа такое ужасное множество воды̀ стекло. Для сея причины рассудили другїе, что богъ для потопа довольное число воды̀ вновь сотворилъ, а по потопѣ оную опять уничтожилъ, а иные дерзнули объявить, что помянутой потопъ не вездѣ и не на всемъ земномъ кругѣ, но токмо въ нѣкоторыхъ мѣстахъ Азїи случился, хотя сїе послѣднее мнѣнїе не токмо точнымъ словамъ священнаго писанїя противно, но еще и тѣмъ опровержено быть можетъ, что по высочайшимъ горамъ, как напримѣръ по Алпїйскимъ въ Швейцарїи, въ землѣ и въ каменьяхъ

яхъ морскія раковины находятся, которыя безъ всякаго сомнѣнія потопною водою туда занесены; а ежели сіе подлинно, что вода тогда надъ такими высокими горами стояла; то можно отъ того заключать, что и вся земля всеконечно оною потоплена была; которой общей потопъ земли и отъ древнѣйшихъ языческихъ историковъ довольно подтвержденъ.

§. 42. Какимъ образомъ оной потопъ случился, и откуда такое чрезвычайное множество воды тогда взялось, о томъ имѣемъ мы особливо три разныя мнѣнія, которыя отъ трехъ славныхъ выше не однократно уже упомянутыхъ Агличанъ происходятъ. Первое мнѣніе есть бурнетово, которой рассуждалъ, что внутрь земли до потопа находилась великая пропасть воды, которая внѣшнюю твердую корку земли, ежели такъ сказать можно, розорвала, такъ что разорванные куски земныя корки въ оную пропасть вездѣ ввалились, и вся земля водою окружена была. Такимъ образомъ сравниваетъ онъ землю нашу до потопа съ яицомъ, у котораго скорлупа раздавлена и въ содержащуюся въ немъ влажность опущена. Второе мнѣніе происходитъ отъ Водварда, которой объявилъ, что сперва всѣ большія моря по всей землѣ разлились, а потомъ и находящаяся внутрь земли вода поднявшись выступила, въ чемъ онъ съ бурнетомъ согласуется, а впрочемъ вообще на томъ утверждается, что вышереченный потопъ никакимъ естественнымъ

причинамъ приписанъ быть не можетъ, но однимъ всемогуществомъ божїимъ такъ опредѣленъ былъ. Третїе мнѣнїе сообщилъ намъ славной астрономъ Вистонъ, которой всѣ при потопѣ являющїяся трудности чрезъ одно свойство кометъ и находящїяся около нихъ атмосферы, также и обыкновенныхъ кометныхъ хвостовъ, совершенно рѣшить хочетъ. Онъ представляетъ, что какъ оная атмосфера, такъ и кометной хвостъ не что иное есть, какъ страшное множество паровъ, отъ чего можно лехко заключить, что такая комета, когда она къ землѣ приближится и хвостомъ своимъ до оныя коснется, великое множество паровъ около ея производитъ, которые продолжающимся дожжемъ потомъ на оную опускаться должны; а что намъ невозможно было большаго тѣла оныя кометы видѣть, то приписываетъ онъ густому туману и облакамъ, которые при приближенїи сея кометы надъ землею явились. Мы оставляемъ впрочемъ на рассужденїе благосклоннаго читателя, которое изъ вышеписанныхъ разныхъ мнѣнїй онъ за вѣроятное приняты или и весьма уничтожить изволитъ.

§. 43. Что до прочихъ при Ноевѣ потопѣ бывшихъ обстоятельствъ надлежитъ, а именно (1) въ которое время года онъ начался, то объявляютъ Вистонъ и Водвардъ за подлинно что начало онаго, по силѣ Моисеева описанїя, было въ окончанїи весны. Ибо между толикими

кими въ каменїяхъ находящимися изображенїями разныхъ листовъ нѣтъ ни одного, которой бы другому времени года приличенъ былъ Тожъ видно и отъ икры, отъ овощей и отъ прочихъ вещей, которыя часто изъ земли выкопываются, и которыхъ изображенной въ каменїяхъ видъ безъ сомнѣнїя отъ потопа происходитъ. (2) О построенномъ божїимъ повелѣнїемъ Ноевѣ ковчегѣ надлежитъ сїе примѣчать, что онъ по утеченїи потопныя воды не въ Арменїи, какъ обыкновенно объявляютъ, но на Кавкасскихъ горахъ сталъ, которыя горы за высочайшїя на всемъ земномъ кругѣ почитаются. Впрочемъ утвержаются Армяне въ томъ, что Ноевъ ковчегъ конечно въ ихъ землѣ на нѣкоторой горѣ Мессина называемой остановился, гдѣ онъ по мнѣнїю другихъ и по нынѣ обрѣтается, токмо весьма на крутомъ камнѣ, до котораго ужè никому больше дойти не можно, хотя Католики нѣсколько досокъ отъ онаго ковчега и понынѣ въ Аквисгранѣ показываютъ. (3) Надлежитъ здѣсь также упомянуть о масличной вѣтьви съ листвїемъ, которую выпущенная отъ Ноя изъ ковчега голубица возвратившись къ нему принесла. Въ рассужденїи оной масличной вѣтьви привело сїе многихъ въ немалое сомнѣнїе, что на томъ мѣстѣ, гдѣ Ноевъ ковчегъ остановился, никакїя масличныя деревья не ростутъ, хотя въ Персїи и въ прочихъ мѣстахъ множество оныхъ находится; токмо вышереченной Водвардъ отвѣтствовалъ на сїе противное предло-

 женїе.

женїе, объявляя, что можетъ быть, что до потопа и въ семъ мѣстѣ масличныя деревья подлинно были, такъ какъ нынѣ въ Англїи земля уже никакихъ сосенъ не производитъ, хотя по тѣмъ деревьямъ, которыя изъ болотныхъ мѣстъ выкопываютъ, довольно явно, что онѣ до потопа въ немаломъ числѣ въ Англїи находились. И понеже легко приключиться могло, что какое нибудь масличное дерево изъ умягченной тогда землй отъ потопныя воды вырвано было, а по убыванїи воды на сушѣ осталось, и нѣкоторую вѣтьвь изъ воды выставило, то можетъ быть, что помянутая голубица небольшой сучецъ отъ оныя оторвавъ Ною принесла. Чтожъ (4) до свойства потопныя воды касается, то очень вѣроятно, что она никакой жестокой погодѣ и происходящимъ отъ того волненїямъ подвержена не была, но весьма тиха находилась, понеже въ противномъ случаѣ Ноеву ковчегу такъ долго по оной плавать было бы не возможно. Впрочемъ были и такїе люди, которые чрезъ астрономическое исчисленїе нашли, что сей потопъ имѣлъ нѣкоторое астрологическое предзнаменованїе на небѣ, понеже Сатурнъ и Юпитеръ тогда въ небесномъ знакѣ Рака не далеко отъ южнаго созвѣздїя называемаго корабль Арго, въ соединенїи находились, что значило по ихъ мнѣнїю Ноевъ ковчегъ.

§. 44. Послѣ Ноева потопа случились еще другїе какъ большїе такъ и малые потопы на землѣ, о которыхъ мы здѣсь нѣсколько изъ

древнія исторіи объявимъ, хотя и подлинно, что оные потопы вообще до всея земли не касались. По сотвореніи міра лѣта 2194 потоплена была Аттическая земля въ Греціи, при владѣніи тогдашняго Царя Огига, которой и самъ притомъ живота лишился; лѣта 2432 было опять, послѣ трясенія земли, великое наводненіе чрезъ всю Ѳессалійскую провинцію въ Греціи, такъ что всѣ обыватели оныхъ мѣстъ принуждены были къ высокимъ горамъ, а особливо къ Парнасу прибѣжище свое имѣть, которой потопъ отъ мудраго Царя Дейкаліона потому имя свое имѣетъ, что онъ во время ево царствованія приключился. Лѣта отъ сотворенія міра 1960 было чрезвычайное разлитіе рѣки Евфрата, такъ что тогдашняя Царица Семирамида принуждена была, для удержанія воды, по берегамъ оныя рѣки плотины строить. Городъ Римъ потопленъ былъ неоднократно отъ разливанія рѣки Тибра, а особливо въ 3709 году отъ сотворенія міра, когда почти весь городъ подъ водою стоялъ, къ немалому поврежденію какъ обывателей такъ и строеній. Вскорѣ послѣ сего наводненія случился великой пожаръ, чрезъ которой не только посвященной богинѣ Вестѣ храмъ згорѣлъ, но и неугасимой огонь оныя богини къ немалому страху всего города погасъ. Лѣта Христова 516 потопило моремъ всю Фрисландію, причемъ больше 6000 человѣкъ и множество скота потонуло. Тожъ самое нещастіе случилось сей же землѣ въ 1170 и 1250 годахъ послѣ

рождества Христова, неупоминая о другихъ такихъ же исторіяхъ, которыя какъ въ древнія такъ и въ нынѣшнія времена случились. Нѣкоторой тогда славной астрономъ, именемъ Стофлеръ, пророчествовалъ въ 1524 году о чрезвычайномъ наводненіи, для случившагося тогда соединенія трехъ главнѣйшихъ планетъ Сатурна, Юпитера и Марса въ небесномъ знакѣ рыбъ, отъ котораго его предсказанія вся Эвропа въ великомъ страхѣ находилась; токмо оно не исполнилось.

§, 45. Всякому лехко можно рассудить, что отъ такого страшнаго множества воды, которая чрезъ цѣлой годъ надъ землею стояла, великія перемѣны въ ней произошли. Сіи перемѣны состояли особливо въ томъ, что поверхность земли на немалую глубину совершенно растворилась и учинилась влажною, а потомъ по возвращеніи тишины и по стеченіи воды опять сѣла, такъ что нынѣшняя поверхность земли, сколь глубоко мы въ оную врыться могли, не что иное есть, какъ разведенныя потопною водою земныя частицы, которыя по убываніи оныя воды опустившись опять сѣли. Отъ сего можно заключить, что множество рыбъ и прочихъ морскихъ животныхъ во время потопа пропасть принуждены были, понеже они купно съ растущими и водою тогда изъ земли вырванными вещми въ опустившуюся на дно тину увязли, которая тина потомъ со временемъ ожестѣла, и въ камень обратилась.

лась, въ которыхъ мы и по нынѣ множество рыбъ и растущихъ вещей усматриваемъ. Славной Водвардъ имѣлъ особливое сїе мнѣнїе, что все то, что внутрь земли ни есть, во время потопа влажнымъ учинилось, невыключая отъ того наикрѣпчайшаго мармора и прочихъ камней. И хотя онъ того доказать не можетъ, отъ чего сїе дѣйствїе воды произошло, однакожъ онъ ссылается въ томъ на ежедневное искусство, по силѣ котораго мы извѣстны, что въ наикрѣпчайшихъ каменїяхъ, въ марморѣ, также и въ рудныхъ матерїяхъ окамененныя животныя и растущїя вещи находятся, которыхъ внѣшнее изображенїе въ каменїяхъ совершенно видно, отъ чего лехко заключить можно, что такой камень тогда всеконечно мякокъ быть долженствовалъ, когда онъ такїя изображенїя на себя принялъ; а что показанныя животныя и растущїя вещи обще съ каменїями мяхки не учинились, но при прежней своей крѣпости остались, то приписываетъ онъ извѣстному ихъ составленїю, по которому всѣ въ растущихъ вещахъ и въ животныхъ находящїяся частицы отъ большой части изъ тонкихъ жилъ состоятъ, которыя еще другими самыми тонкими жилками наподобїе нитокъ обвиты и будто бы связаны, а обыкновенная крѣпость камней и прочихъ твердыхъ тѣлъ происходитъ отъ другой причины, понеже они такимъ образомъ не соединены.

§. 46. Напослѣдокъ приступаемъ мы къ тому

что мы въ разсужденіи земли нашей, еще нынѣ ежедневно примѣчаемъ. Сіе происходитъ отъ части само отъ себя, а отъ части отъ находящагося около земли воздуха, или отъ атмосферы, а прочія отъ солнца. Земля производитъ сама собою всякія растущія вещи, травы, деревья, и происходящія отъ того лѣса. До тогожъ надлежатъ и всѣ обыватели земнаго круга, или весь человѣческой родъ со всѣми прочими животными, также и горы и долины, а особливо тѣ, которыя огонь изъ себя испускаютъ, каменья, пещеры, степи, тресенія земли, и находящіяся слоями внутрь земли глыбы, каменья, пары и пр.

§. 47. Растущихъ вещей есть на земномъ кругѣ вездѣ великое множество, кромѣ нѣкоторыхъ песчаныхъ и къ произведенію оныхъ весьма неспособныхъ мѣстъ, а что земля наша вездѣ траву и прочія вещи произноситъ, о томъ не можно другой причины объявить, кромѣ божія благословенія, которое онъ по сотвореніи земли въ оную вложить благоволилъ. Всѣ растущія вещи на земномъ кругѣ раздѣляются на деревья, кустарникъ, и травы, или по мнѣнію другихъ на деревья и травы; въ разсужденіи того, что кустарникъ нечто иное есть, какъ не большія деревья. Каждая изъ оныхъ вещей непрорастаетъ инако, какъ токмо изъ своего семени. И хотя мы иногда думаемъ, будто земля нѣкоторыя сама собою безъ семенъ производитъ; однакожъ сіе ложное мнѣніе происходитъ отъ недоволь-

нагo

наго примѣчанія нашего, а что земля, особливо хорошая садовая, множествомъ такихъ сѣменъ наполнена, то и потому явно, что она со временемъ разныя травы производитъ, хотябъ она ничемъ и ненасѣяна была. Между растущими вещами находится немало такихъ, которыя по разнымъ мѣстамъ на землѣ тѣмъ умножаются, что семена ихъ въ чюжія страны вѣтромъ заноситъ, до котораго роду семенъ особливо блющь щитаютъ. А зерна отъ другихъ семенъ имѣютъ шерсти подобныя жилки, бутто бы они для того здѣланы, чтобъ вѣтромъ способнѣе занесены быть могли. На бантамскомъ островѣ и въ прочихъ около лежащихъ мѣстахъ, гдѣ множество мушкатныхъ орѣховъ родится, есть, сказываютъ, такой родъ птицъ, которые показанные орѣхи съ деревьевъ охотно щиплютъ и едятъ, а изъ кала ихъ выростаютъ на томъ мѣстѣ, гдѣ они его кладутъ, новыя деревья, хотя сіи какъ сами собою, такъ и въ рассужденіи своихъ плодовъ добротою хуже. Отъ того что множество семенъ вѣтромъ заноситъ, происходитъ еще и сіе, что и по высокимъ башнямъ иногда растущія вещи являются, которыхъ семена тамъ опустившись способную къ произведенію своему землю нашли. Чтожъ мы напослѣдокъ въ нѣкоторыхъ сѣверныхъ мѣстахъ деревья усматриваемъ, хотя для беспрестанной стужи никакому дереву въ оныхъ рости не можно, то происходитъ по мнѣнію нѣкоторыхъ отъ пото-

па, во время котораго вырванныя изъ земли деревья водою туда занесены, гдѣ они по стеченіи оныя вкоренились и въ такомъ состояніи понынѣ пребываютъ.

§. 48. О первомъ началѣ обрѣтающихся на свѣтѣ людей и животныхъ не можно опять никакой причины объявить, кромѣ непосредственнаго сотворенія всемогущаго бога; а по потопѣ распространяли три сына Ноевы родъ свой въ трехъ разныхъ частяхъ свѣта, такъ что Симъ Азіею, Афетъ Эвропою, а Хамъ Африкою завладѣли, и людьми наполнили. Что до обывателей Америки надлежитъ, то находили притомъ немалую трудность, какимъ образомъ они туда пришли, понеже сія земля какъ большой островъ Океяномъ вездѣ окружена. Иные думали, что Америка съ Азіею въ неизвѣстномъ намъ мѣстѣ соединена, или по послѣдней мѣрѣ только чрезъ уское море отъ оныя отдѣлена, такъ что люди либо пѣшкомъ переходить, либо на малыхъ судахъ переправляться могли, и сверьхъ того можетъ еще и сіе быть, что обѣ оныя части свѣта въ древнія времена соединены были, которая земля потомъ чрезъ разныя трясенія, наводненія, и прочія намъ неизвѣстныя случаи отъ воды снесена, понеже мы понынѣ во многихъ мѣстахъ моря примѣчаемъ, о которыхъ за подлинно извѣстно, что прежде сего такихъ не бывало. По послѣдней мѣрѣ имѣютъ какъ нравы такъ и обычаи и житіе Американскихъ обывателей съ

обычаями

обычаями и съ житїемъ древнѣйшихъ временъ совершенное сходство, и отъ того можно довольно заключить, что они съ нами отъ одного роду, то есть отъ Адама произошли.

§. 49. Отъ чего горы на свѣтѣ взялись, и какимъ образомъ, въ томъ не можно съ лучшимъ основанїемъ обьявить, какъ и о вышеписанномъ. Иные думаютъ, бутто при сотворенїи мїра и горы сотворены, а другїе утверждаются больше въ томъ, что они не отъ чего инаго, какъ токмо отъ великаго онаго смѣшенїя здѣлались, которое во время потопа землѣ нашей приключилось. То есть безъ всякаго сомнѣнїя, что до потопа большихъ горъ хотя и не было; однакожъ поверхность земли неравна находилась, понеже вода не могла бы безъ того въ рѣкахъ теченїя своего имѣть. Впрочемъ получаетъ земля наша отъ горъ разныя пользы. Ибо первое можно ихъ принять за груди земли, которые всѣмъ одушевленнымъ тварямъ пропитанїе подаютъ, въ рассужденїи того, что всѣ колодези и рѣки изъ нихъ протекаютъ. (2) Почитаются они за великїя сокровища, въ которыхъ разныя дорогїя руды и прочїя нужныя каменья содержатся, и (3) служатъ они также къ лучшей способности въ жизни человѣческой, для того что они разныя мѣста отъ студеныхъ и жестокихъ вѣтровъ, также и отъ наводненїя знатно защищаютъ. Другїе приняли сїе мнѣнїе, что о горахъ надлежитъ такъ рассуждать, какъ о костяхъ въ тѣлѣ человѣческомъ, понеже земля

наша

наша отъ оныхъ твердость свою имѣетъ и ими держится; а другія признавали, что горы къ содержанію равновѣсія земнаго круга не малой способъ подаютъ, хотя все сіе вообще не что иное есть какъ одно токмо разсужденіе.

§. 50. Водвардъ хочетъ доказать, что распаханныя, или иными вещми насаженныя, и вообще все прочія горы къ верьху всегда помалу убавляются, понеже безпрестанно нѣкоторыя частицы дожжемъ отмываются или вѣтромъ относятся. Между славными на свѣтѣ высокими горами есть: (1) гора Олимпъ въ Македоніи, которая вышиною 1274 шага содержитъ. На верьху оныя горы есть, какъ сказываютъ, посвященный Юпитеру жертвенникъ, на которомъ пепелъ сожженныхъ жертвъ чрезъ весь годъ тихо и безъ всякаго отъ вѣтру смѣшенія пребываетъ. (2) Гора Афонъ, о которой обнадеживаютъ, что она выше дождевыхъ облаковъ находится; (3) гора Атласъ въ Африкѣ, о которой стихотворцы объявляютъ, будто небо на ней основаніе свое имѣетъ, и будто она вышину свою до мѣсячнаго поля распространяетъ; (4) гора Казій близъ Антіохіи, которая какъ сказываютъ, такъ высока, что съ оныя солнце еще долго послѣ захожденія видно, и по объявленію Плинія содержитъ сія гора въ вышину 4000 шаговъ; (5) гора Кавказъ въ Азіи, о которой тожъ сказываютъ; (6) гора Пеліосъ въ Македоніи, которая по мнѣнію нѣкоторыхъ вышину свою на 1250 распространяетъ;

(7)

(7) гора Пико на Тенарифскомъ островѣ, которая за высочайшую изъ всѣхъ горъ на свѣтѣ почитается. Верьхъ сея горы можно на морѣ разстоянiемъ на 60 миль видѣть, а взойти на оную нельзя, какъ токмо въ Iюлѣ и въ Августѣ мѣсяцахъ, понеже она чрезъ прочiя времена года снѣгомъ всегда покрыта, хотя на самомъ островѣ снѣгу никогда не бываетъ. Что верьхъ показанныя горы подлинно выше нижнихъ облаковъ находится, то можно, какъ сказываютъ, ясно видѣть, а что она вышины своей выше всѣхъ облаковъ не распространяетъ, то и потому извѣстно, что она снѣгомъ покрыта, которой изъ однихъ облаковъ происходитъ. До верьху оныя горы неможно дойти меньше какъ въ три дни, и вышина оныя содержитъ, какъ обнадеживаютъ, 60000 шаговъ. Нѣкоторой Агличанинъ именемъ Эденсъ воспрiялъ въ 1715 году путь къ сей горѣ, и шолъ на оную Августа 13, 14, и 15 чиселъ. На самомъ верьху нашолъ онъ равное овальное мѣсто разстоянiемъ на 400 шаговъ, и въ ономъ былъ нарочитой толстоты льдомъ покрытой прудъ, а въ нѣкоторой пролуби онаго пруда усмотрѣлъ онъ самую чистую воду и на днѣ оныя множество камней. На горѣ была такая стужа, какъ въ Англiи среди зимы бываетъ; на самомъ верьху имѣлъ онъ свободное дыханiе, и мѣстами явились разныя каменья, которыя сѣрной жестокой запахъ отъ себя давали.

(8) Высочайшая гора въ Швейцарiи распростра-

няетъ

няетъ вышину свою, какъ объявляютъ, на 1550 шаговъ, и превосходитъ потому вышиною (9) гору Канигу, которая изъ Пиренейскихъ горъ есть высочайшая. До сего надлежатъ и большїя оныя горы, которыя непрерывнымъ соединенїемъ своимъ цѣлой рядъ изъявляютъ, какъ напримѣръ Алпїйскїя горы между Италїею и Швейцарїею; Перуанскїя горы, которыя чрезъ всю южную Америку простираются; Таврисскїя и Кавкасскїя горы въ Азїи, которыя древнїе за наибольшїя почитали, также и Пиренейскїя горы, которыя Гишпанїю отъ Францїи раздѣляютъ и пр.

§. 51. Между горами на свѣтѣ есть и не мало такихъ, которыя временемъ жестокой дымъ, паръ, огонь, пепелъ, и каменья выбрасываютъ, и чрезъ то часто всю около лежащую землю въ жалостное раззоренїе приводятъ. Такїя горы называются огонь изъ сего испускающїя: изъ оныхъ славны (1) Этна въ Сицилїи, изъ которыя беспрестанной съ огнемъ смѣшанной дымъ выходитъ, а временемъ выбрасываетъ она съ жестокимъ шумомъ, и трескомъ пепелъ, каменья и огонь не токмо чрезъ весь островъ, но и въ самую Италїю. (2) Везувїй въ Италїи близъ Неаполя. (3) Гекла на Исландскомъ островѣ, гдѣ по объявленїю другихъ еще двѣ такїя же горы, хотя не толь знаемыя, находятся и прочая. Къ томужъ есть мѣстами еще и такїя горы, о которыхъ довольно извѣстно, что прежде сего горѣли, хотя они

нынѣ

нынѣ уже огня больше не выбрасывают. О Этнѣ и Везувіѣ объявляют древніе историки, что онѣ уже за 2000 лѣт огонь испускали, а Везувій выбрасывает часто пепел и пыль расстояніем на 100 миль. При том примѣчанія достойно, что двѣ огонь испускающія горы вышепоказанныя горящія матеріи часто вдруг выбрасывают, хотя онѣ положеніем мѣста одна от другой весьма отдалены, как например о Везувіѣ однажды примѣтили, что он с другою такоеж свойство имѣющею горою в Эѳіопіи называемой Семус вдруг горѣл.

§. 52. Что до тѣх причин надлежит, которыя во всѣх огонь испускающих горах такое возгореніе производят, и сожженныя частицы с такою силою выбрасывают, то находим мы в оных горах всегда богатыя сѣрныя жилы, от которых не токмо жестокой смрад, но и беспрестанной пар происходит; и понеже сей пар весьма теплым быть освидѣтельствован: того ради можно за подлинно сказать, что огонь испускающее свойство вышепоказанных гор не от чего инаго, как токмо от онаго сѣрнаго пара происходит, которой загарается и распростирающеюся своею силою к таким жестоким движеніям причину дает; а каким образом оной пар загорѣться может, то показывают тѣ Физическіе эксперименты, которые сѣрою и другими матеріями дѣлаются, и чрез которые

такой лехко загарающейся паръ произвести можно. Такая изъ сѣры приготовленная и въ землю зарытая матерїя загарается сама собою въ краткомъ времени, и показываетъ въ меньшомъ всѣ оныя дѣйствїя, которыя огонь испускающїя горы въ большомъ изъявляютъ.

§. 53. Долины, которыя на землѣ, не требуютъ особливаго примѣчанїя, понеже извѣстно, что гдѣ горы, тутъ и долины быть должны. О дикихъ каменьяхъ можно за подлинно сказать, что они не что иное какъ большїе куски тѣхъ потаенныхъ камней, которые по другимъ мѣстамъ внутрь земли находятся, а что они наружу показываются, то отъ того происходитъ, что землю чрезъ какїе нибудь неизвѣстные случаи на томъ мѣстѣ, гдѣ они лежатъ, либо отмыло либо отнесло. Пещеры состоятъ въ пустыхъ подземныхъ ходахъ, которые отъ большой части въ каменистыхъ мѣстахъ являются. Они находятся иногда длинны, а иногда весьма коротки, и происходятъ можетъ быть отъ великаго онаго смѣшенїя, въ которое лежащїя подъ землею каменья отъ потопныя воды приведены были, хотя правда, что иныя пещеры и другимъ причинамъ, какъ напримѣръ трясенїю земли, размыванїю воды, и пр. приписаны быть могутъ. Въ Германїи есть такъ называемая бауманская пещера передъ прочими очень велика и для того въ славѣ, а въ Італїи имѣетъ оная собачья пещера, о которой выше въ 30 параграфѣ упомянуто, такую же славу.

§. 54.

§. 54. Степи называются всѣ оныя мѣста на земномъ кругѣ, гдѣ никакихъ жилищъ и обывателей не находится. Иные степи имѣютъ сїе свойство, что они для множества песчаныхъ и болотныхъ мѣстъ, также и для неплодородїя земли къ житїю весьма неспособны, а о другихъ извѣстно, что они для одной дальности необитаемы, хотя впрочемъ плодородїемъ другимъ мѣстамъ ни въ чемъ не уступаютъ. Наибольшїя степи и пустыни находятся въ Африкѣ, понеже сїя страна передъ прочими очень песчаная. Въ Аравїи есть также не мало степей, какъ для песку такъ и для множества камней, а въ сѣверныхъ странахъ должны мы такїя пустыя мѣста одной стужѣ приписать, которая оныя къ произведенїю всякихъ растущихъ вещей неспособными дѣлаетъ. Германїя содержитъ также въ себѣ нѣсколько небольшихъ степей, и сїи находятся пусты для растущаго тамъ небольшаго кустарника, которой нескоро искоренен быть можетъ.

§. 55. Между особливыми приключенїями на земномъ кругѣ надлежитъ еще почитать и трясенїе земли, которая, ежели такъ можно сказать, отъ жестокаго колебанїя поднимается и опять осядаетъ. При трясенїи земли, также и незадолго до онаго, примѣчаютъ часто страшной шумъ въ воздухѣ, и по окончанїи онаго являются иногда великїя скважины въ землѣ, хотя онѣ иногда скоро опять засыпаются, а впрочемъ извѣстно, что

при трясеніи земли строенія разваливаются, также и люди и животные подъ оными не токмо пропадаютъ, но часто и въ происходящія отъ онаго разсѣлины упадаютъ. Во время Цесаря Тиверія было, какъ сказываютъ, такое жестокое трясеніе земли, что въ одну ночь 12 Азіатскихъ городовъ въ крайнее раззореніе приведены, и часто бывало еще и то, что цѣлые острова отъ того разсыпались, такъ что ихъ послѣ и не знать было. Иногда показываются въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ трясеніе земли было, великія озёра, что безъ всякаго сомнѣнія находящейся внутрь земли водѣ приписать надлежитъ, которая въ происходящую отъ онаго трясенія глубину вступаетъ, и отъ всюду собирается. была ли земля наша общимъ трясеніемъ когда поколебана, то весьма неизвѣстно, хотя Водвардъ сіе мнѣніе имѣетъ, и такое общее трясеніе собравшейся въ центрѣ земли водѣ приписываетъ. Сіе можно заподлинно объявить, что трясенія земли часто вдругъ по такимъ мѣстамъ случались, которыя разстояніемъ между собою очень отдалены, такъ какъ мы выше въ 52. параграфѣ о горахъ огонь испускающихъ упомянули. Отъ того можно заключить, что какъ трясеніе земли, такъ и огонь испускающее свойство горъ отъ оной причины происходятъ, то есть, отъ заключеннаго въ землѣ сѣрнаго пара, которой чрезъ разныя подземныя ходы весьма далеко простираться можетъ, и самъ собою загарается, когда онъ загустѣетъ.

§. 56.

§. 56. До знатнѣйшихъ явленій въ разсужденіи земли надлежитъ еще и то, что она вездѣ, гдѣ мы оную глубоко ни копаемъ, изъ такихъ частей составлена, которыя на подобіе луковицы слоями одни надъ другими лежатъ. Варевій объявляетъ намъ о вышеписанномъ явной примѣръ: ибо когда въ Амстердамѣ колодезь копали и глубиною на 232 фута въ землю пришли, то находились разные оные слои нижеписаннымъ образомъ, а именно: въ началѣ распространялась черная садовая земля на 7 футовъ, послѣ оной явился дернъ на 9 футовъ, потомъ мягкая глина на 9 же футовъ, песку на 8 футовъ, садовыя земли на 4 фута, глины на 10 футовъ, земли на 4 фута, песку на 10 футовъ, глины на 2 фута, бѣлаго песку на 4 фута, сухія земли на 5 футовъ, тины на 1 футъ, песку на 14 футовъ, песчанаго ила на 3 фута, смѣшаннаго съ глиною песку на 5 футовъ, а съ морскими раковинами на 4 фута, глины на 102 фута, и напослѣдокъ хряща глубиною на 31 футъ. Такимъ порядкомъ лежатъ мѣстами также и каменья, марморъ, каменные уголи, и прочія вещи слоями одна на другой, и то иногда паралельно съ горизонтомъ, а иногда и косо. Водвардъ утверждается въ томъ, что потопная вода сему расположенію земныхъ частей причиною была, понеже во время потопа все въ жидкую тину превращено было, а по стеченіи воды всякая часть по силѣ естествен-

ныя своея тяжести на дно сѣла, отъ чего вышепоказанные слои произошли, которые потому не что иное, какъ опустившїяся по стеченїи потопныя воды земныя частицы. Онъ прибавляетъ къ сему мнѣнїю еще и то, что помянутые слои съ начала въ равномъ разстоянїи въ землѣ распространялись, а потомъ отъ стоящей надъ оною и во внутренную пропасть силою пробирающейся воды разрушены были, которой причинѣ онъ и то приписываетъ, что нынѣ многїе слои косымъ положенїемъ въ землѣ находятся. Равнымъ образомъ имѣютъ по его мнѣнїю и горы отъ сея причины первое свое начало, понеже они не что иное, какъ оставшїеся куски первыхъ слоевъ, которые на дно не опустились, но на прежнемъ своемъ мѣстѣ остались. Напослѣдокъ происходитъ по силѣ онаго мнѣнїя отъ вышепоказаннаго еще и то, что мы по каменистымъ краямъ обыкновенно горы, а по песчанымъ равныя мѣста усматриваемъ.

§. 57. Вся земля вообще испускаетъ, вездѣ и беспрестанно множество паровъ, которые на воздухъ поднимаются и съ онымъ смѣшиваются, отъ чего нижняя часть сего воздуха именемъ атмоферы называется. Вышепоказанные изъ земли исходящїе пары поднимаются какъ отъ солнечныя такъ и отъ внутренныя земныя теплоты, которая послѣдняя отъ смѣшенїя разныхъ въ землѣ почти вездѣ находящихся, и къ произведенїю теплоты способныхъ матерїй про-

происходитъ, понеже ежедневное искусство показываетъ, что всѣ тѣла пары испускаютъ, когда мы оныя на огнѣ держимъ. Сїи пары находятся мѣстами, а особливо въ Италїи, гдѣ притомъ обыкновенно и теплицы бываютъ, такъ сильны, что они на томъ мѣстѣ, гдѣ пещеры случаются, подлинныя натуральныя бани сочиняютъ, въ которыхъ не токмо жестоко потѣть, но и разныя болѣзни чрезъ то вылѣчить можно. На противъ того бываютъ сїи пары въ разныхъ другихъ мѣстахъ, гдѣ вредительныя матерїи находятся, часто смертоносны или по послѣдней мѣрѣ здоровью весьма вредительны, понеже обрѣтающїеся въ такихъ мѣстахъ люди такїе пары купно съ воздухомъ чрезъ дыханїе въ себя принимаютъ; при чемъ надлежитъ примѣчать, что всѣ вышеписанные пары лѣтомъ во время жаркихъ дней наибольшую свою силу имѣютъ. Частопомянутой Водвардъ утверждается въ томъ, что сїи пары особливо отъ глубокой оной воды происходятъ, которая внутрь землй содержится, понеже они въ рудокопныхъ ямахъ, а особливо въ тѣхъ, гдѣ каменные уголи выкапываютъ, нѣсколько времени прежде показываются, нежели какъ на воздухъ выходятъ: Но сїе доказываетъ только то, что оные пары изъ внутрь землй выходятъ, о чемъ никто не сомнѣвается, а чтобъ они отъ подземныя оныя воды происходили, которую Вадвардъ въ центрѣ земнаго круга полагаетъ, того отъ онаго подлинно заключить не можно.

§. 58. Тѣ явленїя, которыя мы еще и нынѣ въ рассужденїи земли ежедневно примѣчаемъ, и которыя отъ находящагося около оныя воздуха или такъ называемыя атмосферы происходятъ, состоятъ въ нижеслѣдующемъ: Вся вода, которая на поверхности земнаго круга въ великомъ множествѣ является, также и во всѣхъ нѣкоторую влажность имѣющихъ тѣлахъ бываетъ, содержитъ всегда въ себѣ великую часть воздуха, а сей распространяется, какъ мы за подлинно признаваемъ, отъ теплоты. Отъ вышеписаннаго можно заключить, что малѣйшїя водяныя частицы напослѣдокъ въ пузырки превратиться должны, когда содержащейся въ оныхъ воздухъ отъ солнечныя теплоты жестоко распространится. Помянутые пузырки бываютъ лехче нежели самой воздухъ, чего ради они отъ прочихъ тѣлъ открываются и подпимаются вверхъ. А понеже самой воздухъ всегда тѣмъ лехче становится, чемъ выше онъ находится, то не могутъ и оные пузырки выше подняться, какъ токмо до того мѣста, гдѣ воздухъ равную съ оными тяжесть имѣетъ. По силѣ сего предложенїя происходятъ всѣ пары какъ отъ самыя воды, такъ и отъ тѣхъ тѣлъ, которые нѣкоторую влажность въ себѣ имѣютъ. А что во время жестокїя стужи текущая въ рѣкахъ вода пары на подобїе дыма испускаетъ, оное случается больше отъ того, что та матерїя, которая теплоту въ тѣлахъ производитъ, со оными тогда разлучается,

чается, и при томъ разлученіи множество малѣйшихъ частицъ съ собою уноситъ. Когда нижней воздухъ великимъ множествомъ водяныхъ паровъ наполненъ, такъ что онъ отъ того и прозрачности своей лишается, а именно ежели поднявшіеся пары не толь лехки, чтобъ они высоко на воздухъ подняться могли, то происходитъ отъ того туманъ, а ежели они въ равномъ множествѣ высоко на воздухъ поднимутся, то производятъ они облака, которыя не что иное какъ отдаленной отъ насъ туманъ. Отъ того происходитъ сіе, что тумамъ всякія вещи намачиваетъ, и что освѣщенныя отъ солнечныхъ лучей облака бѣлой и свѣтлой видъ подаютъ, хотя они сами собою весьма темны. Туманъ которой на землю опускается и находящіяся по тѣмъ мѣстамъ деревья и травы намачиваетъ, называется роса, а ежели тѣ тѣла, на которыхъ туманъ ложится, толь холодны бываютъ, что онъ на нихъ замерзаетъ, то сей мерзлой туманъ называемъ иней. Когда водяные пары въ облакахъ сойдутся, и тѣмъ соединеніемъ тяжелѣ становятся нежели самой воздухъ, по которому они носятся, то опускаются на низъ и производятъ дождь, а ежели на воздухѣ замерзаютъ, и мерзлые на низъ опускаются, то называются снѣгъ. И понеже по высокимъ горамъ обыкновенно холодняе бываетъ нежели въ долинахъ, того ради не могутъ сіи мерзлые пары прежде растаять, какъ тогда, когда ниже горъ придутъ, и потому

весьма возможно, чтобъ въ одно время по горамъ снѣгъ, а въ долинахъ дождь былъ. Ежелижъ большія вмѣсто сошедшіяся капли на воздухѣ замерзаютъ, и мерзлыя на землю опускаются, то происходитъ отъ того градъ, хотя вообще все вышеписанное до физики надлежитъ, и для того пространно о томъ здѣсь объявить не прилично. Водвардъ приписываетъ все или по послѣдней мѣрѣ большую часть такихъ водяныхъ паровъ находящейся внутрь земли водѣ, токмо отъ вышепоказаннаго довольно явно, что мы подлинной причины сихъ явленій толь далеко искать не принуждены.

§. 59. Понеже между парами, которыя земля ежедневно испускаетъ, также и множество сѣрныхъ, желѣзныхъ, селитренныхъ и прочихъ малѣйшихъ частицъ въ верьхъ поднимается, о которыхъ ежедневное искусство показываетъ, что онѣ тогда загараются, когда смѣшиваются; того ради можно лехко заключить, для чего оныя частицы огнестрѣльному пороху подобной трескъ и видъ производятъ, когда либо отъ вѣтру либо отъ другихъ какихъ нибудь причинъ стисняются, что мы именемъ молніи и грома называемъ. Молнія и громъ случаются часто и зимою, когда земля ни какихъ или весьма немного паровъ испускаетъ; токмо притомъ надлежитъ примѣчать, что въ такомъ случаѣ надлежащіе къ произведенію онаго явленія пары уже за долго до того изъ земли поднялись, и въ воздухѣ обрѣтались

или

или вѣтромъ изъ теплыхъ краевъ туда занесены были. Древніе находились въ такомъ мнѣніи, будто при громѣ дѣйствительно каменья на землю опускаются, которыя каменья они перунами называли. Но понеже какъ въ убитыхъ отъ грома людяхъ такъ и въ поврежденныхъ отъ того строеніяхъ такихъ камней никогда не примѣчаютъ; того ради признавается оное мнѣніе нынѣ почти отъ всѣхъ за неправильное. Отъ оныяжъ причины происходитъ также большая часть прочихъ огненныхъ явленій, которыя на воздухѣ показываются, какъ летучей огонь и прочая; а можетъ быть, что и сѣверныя сіянія равнымъ образомъ отъ того случаются, хотя нѣкоторые изъ новѣйшихъ ученыхъ людей послѣднее явленіе отъ другой причины произвести старались.

§. 60. Когда воздухъ отъ одного мѣста на другое переходитъ, то производитъ онъ такимъ своимъ движеніемъ вѣтръ, которой не что иное есть какъ движеніе воздуха. Сіе движеніе случается отъ того, что воздухъ для разныхъ причинъ мѣстами равновѣсія своего лишается, и для онаго лишенія либо изъ нашея земли въ чюжую, либо изъ другихъ земель въ нашу теченіе свое имѣетъ. Вышепоказанное равновѣсіе пресѣкается отъ разныхъ причинъ, а именно въ началѣ отъ солнца, когда оно теплотою своею воздухъ въ нѣкоторомъ мѣстѣ распростирая туда нести понуждаетъ, гдѣ онъ меньшее помѣшательство находитъ: второе отъ стужи, чрезъ которую воздухъ стисняется,

и чрезъ

и чрезъ оное стиснение внѣ равновѣсія приходитъ; третіе отъ паровъ, которые воздухъ очищаютъ, когда по оному носятся, и четвертое отъ облаковъ, которые происходящія отъ солнца въ воздухѣ дѣйствія удерживаютъ. Иногда востаютъ такіе жестокіе вѣтры, которые деревья изъ земли вырываютъ, и всякія строенія разваливаютъ, которои родъ вѣтра именемъ бури называется. Вѣтры имѣютъ разныя свойства отъ разныхъ оныхъ странъ, изъ которыхъ они приходятъ. Ибо ежели вѣтръ чрезъ такія мѣста проходитъ гдѣ множество разныхъ водъ находится, то влечетъ онъ немало влажныхъ частицъ съ собою, отъ которыхъ иногда дождь случается, такъ какъ у насъ здѣсь въ рассужденіи западнаго вѣтра извѣстно. Ежелижъ онъ чрезъ сухую землю проходитъ, которая зимою множествомъ снѣга покрыта, то бываетъ причиною стужи, что у насъ восточной и сѣверной вѣтры ежедневно свидѣтельствуютъ; а ежели онъ чрезъ сухія и теплыя мѣста теченіе свое имѣетъ, то производитъ онъ теплой воздухъ, что полуденной вѣтръ въ здѣшнихъ мѣстахъ довольно подтверждаетъ. Вѣтры подаютъ вообще землѣ нашей великую пользу, понеже они такія мѣста парами и дождемъ довольствуютъ, гдѣ сухая земля столько паровъ не испускаетъ, сколько къ произведенію разныхъ растущихъ вещей потребно, не упоминая здѣсь о случающейся перемѣнѣ, и о возобновленіи воздуха, которыя здоровью человѣческому весьма полезны, также и о мореплаваніи, которое посредствомъ

ствомъ вѣтра отправляется. Подземные вѣтры случаются отъ того, когда содержащейся въ подземныхъ пещерахъ воздухъ чрезъ теплые вверьхъ поднимающїеся пары такъ распространяется, что напослѣдокъ себѣ выходу ищетъ и силою прорывается, что трясенїю землѝ часто причину подаетъ.

§. 61. Отъ солнца происходятъ напослѣдокъ въ рассужденїи землѝ нижеслѣдующїя дѣйствїя, а именно: день и ночь, также прибавленїе и убавленїе оныхъ, съ четырмя временами года, о которыхъ въ первой главѣ сего введенїя въ 38, 46, и 47 параграфахъ довольно ужѐ упомянуто. До того надлежатъ равнымъ образомъ теплота и стужа, которыя по перемѣнамъ на земномъ кругѣ бываютъ. Всякая теплота случается больше отъ солнца, понеже оно посредствомъ своихъ лучей нѣжной оной матерїи надлежащее движенїе подаетъ, которая во всѣхъ тѣлахъ находится и чрезъ оное движенїе теплоту въ оныхъ производитъ, хотя впрочемъ и сїе подлинно, что земля наша по разнымъ мѣстамъ отъ подземныхъ теплыхъ паровъ теплоту получать можетъ. Солнечная теплота прибавляется на всякой день тѣмъ больше, чемъ солнце надъ горизонтомъ выше поднимается, и она находится во время полудни сильняе, нежели по утрамъ и вечерамъ, для того что пребывающее глубоко подъ горизонтомъ солнце столько лучей въ одно мѣсто земнаго круга отсылать не можетъ, сколько оно тогда отсылаетъ, когда высоко надъ горизон-

томъ

томъ стоитъ. Въ рассужденіи обыкновенныхъ временъ года прибавляется теплота солнечная и тогда, когда дни прибавляются, а ночи коротки бываютъ, понеже земля во время долгихъ оныхъ дней столько теплоты получаетъ, что случающееся по тогдашнимъ короткимъ ночамъ умаленіе оныя ни зачто почтено быть не можетъ, которое умаленіе ктомужъ и чрезъ слѣдующій потомъ въ скорости день совершенно опять награждается. Отъ тогожъ происходитъ зимнимъ временемъ стужа, когда дни коротки, а ночи долги бываютъ, понеже земля наша тогда днемъ теплоты столько получить неможетъ, сколько въ рассужденіи долгихъ зимнихъ ночей надобно. При томъ надлежитъ примѣчать что вышеписанное не вообще до всего земнаго круга, но токмо до нѣкоторыхъ мѣстъ и сторонъ онаго надлежитъ, ибо когда мы здѣсь напримѣръ жестокіе морозы имѣемъ, то случаются въ Африкѣ въ тожъ самое время превеликіе жары, понеже солнце тогда надъ горизонтомъ сея земли выше нежели надъ нашимъ находится, и дни тогда въ Африкѣ долѣ нежели у насъ бываютъ. Впрочемъ убавляется иногда солнечная теплота и среди лѣта, какъ отъ густыхъ паровъ и облаковъ, такъ и отъ дождевыхъ въ воздухѣ содержащихся капель, которыя солнечныхъ лучей до земли недопускаютъ. Тожъ самое дѣйствіе можетъ и отъ студеныхъ вѣтровъ часто приключаться, которые теплой воздухъ опять отгоняютъ.

ГЛАВА

ГЛАВА ТРЕТІЯ.
О ГИДРОГРАФІИ.

§. 1. Испытаніе находящихся на поверхности земли разныхъ водъ, въ чемъ Гидрографія состоитъ, есть нужная часть Географіи, понеже великое множество оныхъ намъ къ важнымъ разсужденіямъ и примѣчаніямъ причину подаетъ. О главнѣйшихъ свойствахъ воды извѣстны мы, отъ части чрезъ ежедневное искусство, а отъ части чрезъ искусные Физическіе эксперименты. Вода вообще влажна и тяжела, такъ что 14 доля ртути равную съ нею тяжесть имѣетъ. Она содержитъ въ себѣ немало воздуха, которой чрезъ кипѣніе и прочія дѣйствія изъ оныя опять выходитъ. Отъ теплоты расходится она, и начинаетъ кипѣть, а когда уже вскипитъ, то хранитъ всегда одну не отмѣнную теплоту. Во время случающіяся стужи испускаетъ она изъ себя столько паровъ какъ въ жаркія дни, и замерзаетъ напослѣдокъ когда морозы бываютъ жестоки. Стоящая безъ всякаго теченія вода портится и даетъ отъ себя противной запахъ, а хорошая вода узнается особливо тѣмъ, когда она скоро кипитъ, бѣлье чисто моетъ, мыло совершенно разводитъ, когда всякіе садовые овощи скоро въ оной сварятся, и ежели она тогда, когда совершенно выкипитъ, никакихъ густыхъ осѣвшихъ частицъ не оставляетъ.

§. 2. Обыкновенная вода на земномъ кругѣ проис-

происходитъ изъ своихъ источниковъ, откуда она въ рѣки втекаетъ, и немало распространяется, когда разныя мѣлкія рѣчки вмѣсто сойдутся, а изъ рѣкъ препровождаетъ вода теченіе свое въ моря. Дождь, роса и снѣгъ производятъ впрочемъ также великое множество воды на землѣ, которые отъ поднявшихся паровъ какъ изъ морей, такъ и изъ рѣкъ и земныхъ влажностей раждаются, какъ выше во второй главѣ въ 58 параграфѣ показано. Источникъ называется такая вода, которая на извѣстомъ мѣстѣ земнаго круга сама отъ себя вытекаетъ, а потомъ продолжая теченіе свое дѣлаетъ небольшой ручеекъ. Такая ключевая вода, въ разсужденіи которыя можно за подлинно принять, что она внутрь земли изъ далекаго разстоянія теченіе имѣло, признавается здоровью человѣческому не очень полезна, понеже она разныя въ землѣ находящїяся соли разводитъ и съ собою влечетъ, такъ что она дѣйствительнымъ щолокомъ оныя земли названа быть можетъ.

§. 3. Понеже отъ вышереченныхъ источниковъ такое страшное множество воды непрерывнымъ теченїемъ всегда происходитъ; того ради старались съ немалымъ попеченїемъ ту причину сыскать, откуда оная вода берется. Мы имѣемъ о томъ особливо три разныя и славныя мнѣнїя, о которыхъ здѣсь кратко объявимъ, не упоминая притомъ пространно объ авторахъ оныхъ. Нѣкоторые приняли сїе мнѣнїе, будто вода изъ моря чрезъ подземныя

про-

проходы къ своимъ источникамъ по прежнему возвращается, понеже они примѣтили, что море отъ притеченія толь многихъ рѣкъ нимало не прибавляется. И хотя извѣстно, что всякая морская вода солона, а ключевая прѣсна; однакожъ они рассуждаютъ, что морская вода обыкновеннаго своего соленаго вкусу тѣмъ больше лишается, что она теченіе свое какъ чрезъ немалую часть земли, такъ и чрезъ каменья и песокъ прежде препровождать должна, нежели какъ до источниковъ своихъ опять дойти можетъ, а особливо утверждаются они на томъ, что находящіеся близъ моря источники подлинно солоны бываютъ, какъ о Африканскихъ, Короманденьскихъ и Перуанскихъ морскихъ берегахъ, также и о тѣхъ источникахъ, которые при Чермномъ морѣ, извѣстно; токмо при семъ мнѣніи есть немалое сомнѣніе въ томъ, что всѣ источники выше находятся нежели море, понеже безъ того какъ рѣки такъ и ручеи не могли бы теченія своего отъ источниковъ въ море препроводить, отъ чего мы бы принуждены были заключать, что вода для возвращенія къ своимъ источникамъ сама собою изъ моря вверьхъ теченіе свое имѣть должна, что извѣстному естеству и свойству воды весьма противно.

§. 4. Другіе старались сіе сомнѣніе, послѣдуя Картезію, тѣмъ рѣшить, что они рассуждали, бутто вода происходящая изъ моря чрезъ подземные проходы подъ горами и вообще подъ

всѢми оными мѢстами, гдѢ источники являются, отЪ внутренныя теплоты земли вЪ пары обращается, которые поднявшись вверьхЪ кЪ каменьямЪ вЪ подземныхЪ пещерахЪ пристаютЪ, и потомЪ соединившись опять чрезЪ ускіе проходы и скважины вытекаютЪ. Сіе мнѢніе имѢетЪ немалой видЪ истинны, понеже подлинно, что внутрь земли почти вездѢ, а особливо вЪ гористыхЪ мѢстахЪ, многія пещеры находятся: кЪ томужЪ имѢемЪ мы немало такихЪ примѢровЪ, что при глубокомЪ копаніи земли напослѢдокЪ до пещерЪ доходили, изЪ которыхЪ, когда ихЪ растворяли, чрезЪ многіе дни беспрестанной парЪ выходилЪ, отЪ чего всѢ внизу около оныя горы находящіеся источники совершенно высыхали, а по закрытіи оныхЪ пещерЪ теченіе свое по прежнему производили. И понеже всѢ источники кромѢ не многихЪ, прѢсную воду производятЪ, того ради были бы мы принуждены вЪ рассужденіи сего мнѢнія за подлинно принять, что находящаяся вЪ морской водѢ соль подЪ горами вЪ землѢ безЪ всякаго вЪ надлежащее свое мѢсто возвращенія остаться должна, и что вся оная земля, чрезЪ которую соленая морская вода вышепоказанное свое теченіе имѢетЪ, солью напослѢдокЪ такЪ наполнится, что она больше вЪ себя брать и морскую воду отЪ оныя очищать неспособна будетЪ, что сЪ извѢстными дѢйствіями естества весьма несогласно.

§. 5. Еще другіе, признавая великія оныя трудно-

трудности, которыя притомъ находятся, когда мы въ томъ утвердимся, что источники изъ моря чрезъ подземные проходы течение свое производятъ, приняли особливое и третие мнѣние, которое по всему виду есть наилучшее. А именно, понеже подлинно, что море всѣмъ источникамъ ту воду по прежнему возвращать должно, которая отъ оныхъ произошла, въ рассуждении того что оно отъ притечения рѣкъ ни прибавляется ни убавляется, того ради рассудили они, что море ежедневно столько паровъ испускаетъ, сколько притечениемъ рѣкъ въономъ нрибыло, и что сии водяные пары вѣтромъ около всего земнаго круга разносятся, а источники воду свою посредствомъ опустившихся оныхъ паровъ, а особливо надъ горами земнаго круга чрезъ дождь, снѣгъ и росу изобильно возвращаютъ. Я говорю особливо надъ горами; понеже воздухъ надъ всѣми высокими горами всегда холоденъ бываетъ, и потому разнесенные порознь пары стѣсняетъ и опуститься принуждаетъ. Сия изъ паровъ происшедшая вода пробирается потомъ въ скважины и рассѣлины горъ и до тѣхъ поръ опускается, пока найдетъ способное мѣсто, гдѣ множество воды отъ всюду собирается; а ежели у такого къ собиранию воды способнаго мѣста по сторонамъ горъ скважина здѣлается, то подаетъ сие источнику подлинное начало, которой изъ оныя скважины въ ручеекъ вытекаетъ, и отъ всегдашнихъ паровъ непрерывное свое течение

 продол-

продолжаетъ. Ежели вышеписанное собранïе воды велико, а горы притомъ высоки, то происходитъ отъ того иногда великой ручей, которой теченïе свое въ низъ производитъ, и для разныхъ другихъ ручеевъ, которые въ оной впадаютъ, совершенную рѣку дѣлаетъ.

§. 6. Вышеписанное мнѣнïе приняли особливо для слѣдующихъ главнѣйшихъ причинъ, а именно: первое, понеже извѣстно, что по высокимъ горамъ ночнымъ временемъ великïе пары бываютъ, что славной господинъ Галлей собственнымъ искусствомъ засвидѣтельствовалъ; ибо когда онъ на островѣ С. Гелены ночнымъ временемъ въ Астрономическихъ обсервацïяхъ упражнялся, то усмотрѣлъ онъ, что при свѣтломъ небѣ столько паровъ на землю опустилось, что у него бумага не токмо мокра и къ писанïю неспособна учинилась, но и стекла у зрительной трубы беспрестаннаго отиранïя требовали. Сïи пары находились на помянутомъ островѣ и днемъ безъ всякаго сомнѣнïя въ равномъ множествѣ, хотя они за недовольною стужею такъ соединяться не могли, какъ ночнымъ временемъ. Второе, извѣстно, что наибольшая часть знатныхъ рѣкъ на землѣ изъ большихъ горъ происходятъ, что Алпïйскïе, Пиренейскïе, Апенинскïе, и Карпатскïе горы въ Эвропѣ, а Таврискïе, Кавкасскïе и прочïе въ Азïи довольно подтверждаютъ. Въ Африкѣ происходитъ славная рѣка Нилъ изъ такъ называемыхъ горъ Луны; рѣка Эбро въ Гишпанïи происходитъ изъ бискай-

бискайскихъ горъ, Гаронна во Франціи изъ Пиренейскихъ, Рона и Рейнъ изъ Алпійскихъ въ Швейцаріи; Дунай изъ Швабскихъ, а Эльба изъ такъ называемыхъ Гигантовыхъ горъ въ Богеміи и прочіе, которые знающимъ Географію довольно извѣстны. Третіе, можно еще и то доказать, что чрезъ тѣ пары, которые земля непрерывно испускаетъ, съ излишествомъ столько воды вверьхъ поднимается, сколько къ довольному наполненію всѣхъ источниковъ и рѣкъ надобно. И понеже сіе подлинно и безъ сомнѣнія, что земля столько паровъ испускаетъ, того ради надлежало бы намъ отъ того заключать, что море всеконечно бы въ краткомъ времени высохло, ежели бы воду свою чрезъ подземные проходы въ источники возвращало.

§. 7. Правда, что при семъ мнѣніи тажъ самая трудноть находится, о которой мы выше въ 3мъ параграфѣ ужè упомянули, а именно, что рѣчная и ключевая вода пресна, а морская солона бываетъ, но притомъ надлежитъ рассуждать, что съ тѣми парами, которые море испускаетъ, почти никакія соленыя частицы вверьхъ подняться не могутъ. Понеже сіе испущеніе паровъ на подобіе дистиллаціи бываетъ, не упоминая о томъ, что и малѣйшія оныя вверьхъ поднявшіяся соленыя частицы къ землѣ, чрезъ которую ключевая вода теченіе свое имѣетъ, пристаютъ, и отъ оныя бутто бы чрезъ филтрацію отдѣляются,

 къ чему

къ чему можетъ причтено быть еще и то, что самые на воздухѣ обрѣтающїеся пары часто съ нѣкоторыми отъ вѣтру занесенными чюжими частицами смѣшаны быть могутъ, чрезъ которыя они соли своей лищаются.

§. 8. Наибольшая часть всѣхъ источниковъ на землѣ продолжаютъ теченїе свое непрерывно, хотя однимъ временемъ больше, а другимъ меньше воды изъ оныхъ происходитъ; токмо и сїе подлинно, что мѣстами еще такїе источники находятся, которые иногда за неимѣнїемъ воды никакова теченїя не производятъ, а по прошествїи нѣкотораго времени воду свою опять возвращаютъ. Въ Швейцарїи на примѣръ начинаютъ разные источники теченїе свое въ Маїѣ мѣсяцѣ, которое въ Августѣ совершенно опять пресѣкается и въ рассужденїи такихъ источниковъ можно за подлинно принять, что они не отъ чего инаго, какъ токмо отъ талаго по высокимъ горамъ снѣга бываютъ, понеже они теченїе свое при началѣ лѣтнїя теплоты начинаютъ, а по окончанїи оныя и воды своей опять лишаются. Кромѣ вышеписанныхъ есть въ Швейцарїи еще такой источникъ, которой съ прочими въ помянутыхъ мѣсяцахъ вдругъ теченїе свое имѣетъ, токмо не беспрерывно, но съ 4 часу послѣ полудни до 8 часу послѣ полуночи, что по всему виду отъ находящихся въ томъ мѣстѣ, гдѣ вода собирается естественныхъ такихъ трубъ происходитъ, которые въ Гидрауликѣ именемъ насосовъ называются.

Такїе

Такïе источники показываются и вЪ другихЪ земляхЪ вЪ немаломЪ числѢ, хотя притомЪ часто разныя баснословныя причины обЪявляются. Для естественнаго толкованïя оныхЪ можемЪ мы тѢмЪ довольны быть, что выше сего уже показано.

§. 9. ВЪ рассужденïи источниковЪ находятся разныя удивленïя достойныя причины. Ибо есть такïе источники, которые на подобïе моря свой приливЪ и отливЪ имѢютЪ, такЪ что во время морскаго прилива и вЪ нихЪ вода прибавляется, а во время отлива равнымЪ же образомЪ убавляется. Сïи источники получаютЪ воду свою безЪ всякаго сомнѢнïя чрезЪ ускïе подземные проходы отЪ самого моря, и того ради можно заключать, что они не вЪ дальномЪ разстоянïи отЪ моря лежатЪ, и что вытекающая изЪ нихЪ вода всеконечно солона быть должна. И хотя на противЪ того вЪ разныхЪ письмахЪ обЪявляютЪ, будто вЪ Ирландïи на высокой горѢ есть такïе же источники, которые пресную воду производятЪ, кЪ чему прибавляютЪ еще и то, что другïе источники при отливѢ моря прибавляются, а во время прилива убавляются; однакожЪ мы о томЪ такЪ подлинно еще не увѢрены, чтобЪ можно было естественную какую нибудь причину оныхЪ дѢйствïй обЪявить. СверьхЪ того есть, какЪ сказываютЪ, еще такïе

источники, которые дерево вѣ камень, а желѣзо, вѣ мѣдь превращаютѣ, токмо о истиннѣ сего дѣйствїя понынѣ еще подлинно не извѣстно. И хотябѣ оныя вещи подлинно такой видѣ на себя и показывали, однакожѣ не можно того за дѣйствительное превращенїе принять, понеже положенныя вѣ такїе источники вещи токмо каменною нѣкоторою коркою покрываются или помянутая вода имѣетѣ такое свойство, что она всѣ желѣзныя частицы сѣѣдаетѣ, и вмѣсто оныхѣ мѣдныя накладываетѣ. Исторїя упоминаетѣ также о такихѣ источникахѣ, по которымѣ жирная матерїя плаваетѣ, и отѣ нихѣ счерпана быть можетѣ. Сїе обѣявляютѣ особливо о Швалбахскихѣ кислыхѣ водахѣ; но когда сїя вода чрезѣ нѣсколько часовѣ вѣ сосудѣ безѣ движенїя постоитѣ, то ужѐ больше не покажется на ней ни одной капли масла. Иногда находятся такїе источники, которые весьма горькой вкусѣ имѣютѣ, или которые такѣ студены, что текущїя изѣ нихѣ воды пить не можно, а другїе бываютѣ лѣтомѣ холодны, а зимою теплы. Напослѣдокѣ есть и ядовитые источники, которые для того обыкновенно каменьями закладываются, также и такїе, которые желѣзы производятѣ, волосы какѣ у людей такѣ и у животныхѣ перемѣняютѣ, отѣ которыхѣ зубы шатаются или которые такѣ солоны, что соль изѣ нихѣ варить можно и пр.

§. 10. Можно чрезѣ Химическїе опыты

лехко найти, что на всемъ земномъ кругѣ нѣтъ такой воды, которая бы совершенно чиста, и безъ всякаго смѣшенія другихъ частицъ была. Въ рассужденіи того называемъ мы всѣ тѣ источники, которые столько минеральныхъ частицъ въ себѣ содержатъ, что внѣшнія наши чувствія о томъ свидѣтельствовать могутъ, и которыя для того особливыя дѣйствія въ тѣлахъ человѣческихъ производятъ, именемъ минеральныхъ водъ; а откуда такія минеральныя во́ды нача́ло свое имѣютъ, то очень явно, когда мы рассудимъ, что очищенная уже́ отъ соли вода, во время пребыванія своего въ землѣ, чрезъ такíе подземные проходы теченíе свое производитъ, въ которыхъ она разныя отдѣленныя или въ твердость еще непришедшія минеральныя или другія въ водѣ лехко распускающіяся купоросныя, сѣрныя, и прочія соленыя частицы находитъ и съ собою влечетъ, не упоминая о томъ, что всякая пресная вода также отъ разныхъ извнутрь землй къ поверхности оныя поднявшихся рудныхъ паровъ въ минеральную превращена быть можетъ. Кислыя во́ды, которыхъ мы не мало имѣемъ, происходятъ по большой части отъ смѣшенія купороса, соли и квасцовъ, а особливо содержатъ они въ себѣ весьма лехкой съ желѣзными частицами смѣшанной купоросъ, также и часть алкалическія зе́млй, которому смѣшенію какъ обыкновенной вкусъ такъ и прочія дѣйствія оныхъ водъ приписать надлежитъ. Отъ выше-

 показаннаго

показаннаго происходитъ еще и сїе, что положенныя въ такїя минеральныя воды вещи въ краткое время каменною коркою покрыты кажутся, и что всѣ тѣ проходы, чрезъ которые оная вода теченїе свое имѣетъ, по прошествїи нѣсколько лѣтъ совершенно засариваются.

§. 11. При толкованїи о теплицахъ, которые не что иное какъ теплую воду изъ земли производящїе источники, находимъ мы больше трудностей. Въ Исландїи есть, какъ объявляютъ, такой источникъ, изъ котораго горячая и бутто бы отъ огня кипящая вода происходитъ; Японскїя теплицы, какъ сказываютъ, еще гораздо жарчѣе Исландскихъ; хотя иные изъ нихъ днемъ только въ извѣстные часы теченїе свое имѣютъ, а на Азорскихъ островахъ они такъ горячи, что яицо въ нихъ сварить можно. Такїе теплицы есть и въ Швейцарїи, въ Германїи и въ прочихъ мѣстахъ, и понеже всякая тепличная вода притомъ и минеральна, того ради служитъ она также къ излѣченїю разныхъ болѣзней. Иные думали, что показанныя теплыя воды отъ подземнаго смѣшенїя съ такими частицами происходятъ, о которыхъ посредствомъ химическихъ дѣйствїй доказать можно, что онѣ въ такомъ случаѣ жаръ произвести должны; токмо сїя причина по послѣдней мѣрѣ не всѣмъ онымъ водамъ прилична, понеже есть такїя, въ которыхъ мы надлежащихъ до того частицъ при Химическихъ

скихъ отдѣленіяхъ не находимъ. И понеже выше во второй главѣ въ 52 параграфѣ ужè показано, что внутрь землй во многихъ мѣстахъ не токмо великая теплота но и жестокой огонь случается, о чемъ гóры огонь испускающія довольно свидѣтельствуютъ, того ради можно лехко рассудить, что находящіеся въ недалекомъ разстояніи отъ оныхъ мѣстъ источники теплоту свою отъ того получаютъ. Впрочемъ сія теплота въ такихъ источникахъ не всегда одинакова, но прибавляется и убавляется потому какъ внутренній жаръ землй въ такомъ мѣстѣ прибавляется или убавляется.

§. 12. Вода имѣетъ естественную свою тяжесть, и по силѣ сея тяжести производитъ онà теченіе свое всегда въ низъ, гдѣ покатыя мѣстà находитъ, такъ какъ лежащей на косой плоскости шарикъ на низъ скатывается. И хóтя мѣстами, гдѣ большія горы̀ бываютъ, сильные такіе источники являются, которые при истеченіи своемъ непринимая въ себя никакихъ другихъ водъ, совершенную рѣку дѣлаютъ, и мелничныя колéса оборачивать могутъ; однакожъ оно бываетъ невсегда, и обыкновенно происходитъ отъ каждаго источника одинъ только небольшой ручеекъ. Разные ручейки дѣлаютъ, ежели вмѣсто стекаютъ, одинъ ручей, изъ многихъ ручеевъ происходитъ рѣчка, а изъ разныхъ вмѣсто сошедшихся малыхъ рѣкъ дѣлается большая рѣка, которая напослѣ-

докъ

докъ въ море теченіе свое продолжаетъ. Подъ именемъ ръки разумъемъ мы здъсь всякую воду, которая теченіе имъетъ, хотя бы сіе теченіе въ ручейкахъ, ручеяхъ, ръчкахъ или ръкахъ было; и изъ Географическихъ ландкартъ можно усмотръть, изъ сколькихъ малыхъ соединенныхъ ръкъ одна большая ръка состоитъ, которая потомъ въ море либо однимъ либо разными устьями впадаетъ. Нъкоторые изъ древнихъ върили, что въ ръку Ниль въ Эгиптъ никакія другія ръки не впадаютъ, которое мнъніе чрезъ новъйшія Географическія изобрътенія нашлось весьма ложно. Въ Волгу втежаютъ по послъдней мъръ съ 200 разныхъ ручеевъ и ръкъ, что и о ръкъ Дунаъ сказываютъ. Частые дожди и талой снъгъ подаютъ также иногда причину къ немалымъ ручеямъ, а понеже сіи ручеи скоро опять пропадаютъ, того ради не надлежатъ они до нашего рассужденія. Обыкновенныя и непрерывное теченіе имъющія ръки прибавляются и разливаются часто отъ сильныхъ дождей и отъ множества талаго снъгу. Въ Перу и въ Хили есть, какъ сказываютъ, такія ръки, которыя теченіе свое только днемъ производятъ, когда снъгъ по большимъ горамъ таетъ, а ночью безъ воды находятся, и отъ такой же причины бываютъ и другія ръки какъ въ Африкъ такъ и въ Остиндіи днемъ гораздо больше нежели ночью.

§. 13. Понеже всъ ръки наклоненное

дно имѣютъ, того ради производитъ и вода по оному непрерывное свое теченїе для той причины, которую мы выше сего въ 12 параграфѣ показали. То весьма вѣроятно, что многїе каналы, въ которыхъ рѣки теченїе свое имѣютъ, нарочно здѣланы, понеже самое искусство свидѣтельствуетъ, что источники воду свою не всегда въ каналахъ но часто вкругъ по полямъ разливаютъ, къ томуже и чрезъ многїе примѣры извѣстно, что разныя рѣки посредствомъ дѣланныхъ каналовъ соединены. Сїе подтверждается также чрезъ болота и озёра, изъ которыхъ разныя большїя рѣки вершины свои имѣютъ, и въ рассужденїи которыхъ можно признать, что они не отъ чего инаго какъ токмо отъ множества источниковъ сперьва произошли, и что обыватели тѣхъ мѣстъ, для защищенїя своихъ поль, оную воду потомъ чрезъ каналъ въ сторону отвели. Текущая въ рѣкахъ вода ту землю, также и наикрѣпчайшїя каменья, по которымъ она течетъ, по малу всегда глубже размываетъ, что особливо въ Швейцарїи примѣтить можно, гдѣ вода нѣкоторыя рѣки ежедневно на половину дюйма глубже въ камень вступаетъ.

§. 14. Рѣка имѣетъ скорое движенїе и течетъ быстро, когда дно оныя очень покато находится; ибо ежели вода глубока, то давитъ великое множество оныя нижную часть, и придаетъ ей чрезъ то великую силу къ скорому движенїю, когда напримѣръ дно нѣкоторыя рѣки

въ рас-

въ разстоянїи 200 шаговъ, на одинъ шагъ ниже опустится, то имѣетъ сїя рѣка такое сильное и быстрое теченїе, что никакому кораблю безъ великїя опасности по оной плавать не можно, что самымъ искусствомъ подтверждено. Теченїе рѣки бываетъ также и тѣмъ еще либо тише либо быстрѣе, чѣмъ дно оныя въ разсужденїи береговъ либо ширѣ либо уже находится. Ибо когда дно рѣки стѣснится, то должно вся оная вода, которая отъ широкаго дна къ узкому приходитъ, чрезъ тѣсной сей проходъ теченїе свое производить, а понеже она довольныя ширины не находитъ, того ради принуждена либо сїе теченїе съ большею скоростїю отправлять либо разливаться. Ежели рѣка теченїемъ своимъ вдругъ къ высокимъ каменьямъ приступаетъ, и чрезъ оныя на низъ опускается, то называются такїя мѣста именемъ пороговъ, о чемъ мы имѣемъ многїе примѣры. Такїе пороги есть у города Нарвы въ Лифляндїи, а за наибольшїе между ими можно почитать тѣ, которые въ Швейцарїи близъ Шафгаузена въ рѣкѣ Рейнѣ находятся.

§. 15. Вода вообще а особливо быстро текущая имѣетъ великую силу, такъ что она мосты, плотины, и пр. часто разрываетъ и тяжелыя вещи съ собою уноситъ. Ибо изъ Физики извѣстно, что всякїя вещи подъ водою лехче нежели на воздухѣ бываютъ, а иныя матерїи плаваютъ по водѣ, понеже оны лехче воды. Рѣки содержатъ также

часто

часто въ себѣ тяжелыя рудныя частицы. О такихъ рѣкахъ, въ которыхъ золото находятъ упомянуто выше сего во второй главѣ въ 16 параграфѣ, и потому можно надѣяться, что есть и такія, которыя серебро, желѣзо, и другія малыя частицы съ собою влекутъ. Отъ вышеписаннаго происходитъ великая разность рѣчныхъ водъ, ибо иная чернитъ все то, что въ оной ни варится, понеже она множествомъ желѣзныхъ частицъ наполнена; ктомужъ извѣстно и то чрезъ ежедневное искусство, что изъ разныхъ водъ одинакова пива сварить не можно. Впрочемъ всякая рѣчная вода лехче морской, понеже въ сей послѣдней соли много содержится, какъ ниже сего показано быть имѣетъ. А что мы никакихъ соленыхъ рѣкъ не имѣемъ, хотя многіе соленые въ рѣки разливающіеся источники на свѣтѣ находятся, то происходитъ безъ всякаго сомнѣнія отъ части отъ того, что сіи источники такъ малы, что они текущія по рѣкамъ воды перемѣнить не могутъ, а отъ части что рѣчная вода полученныя соли посредствомъ песку, земли и камней, чрезъ которыя она теченіе свое имѣетъ, опять лишается.

§. 16. Что до прочія между рѣками случающіяся разности надлежитъ, то такія есть, которыя при теченіи своемъ вдругъ въ землю уходятъ, а въ другомъ мѣстѣ на подобіе источниковъ опять являются. Сіе свойство имѣетъ рѣка Нигръ въ Африкѣ, о которой многіе думаютъ,

маютъ, что она чрезъ подземные проходы изъ Ниля ръки происходитъ, а именно скрывается она въ Нубїйскихъ горахъ, и выходитъ опять на западномъ краю оныхъ; Гвадїана въ Гишпанїи производитъ теченїе свое подъ землею разстоянїемъ на 8 миль, и показывается потомъ опять наружи, что также о Тигрѣ и о прочихъ неизвѣстныхъ рѣкахъ объявляютъ. Плинїй и другїе приписали сїе свойство и Нилю рѣкѣ, хотя сїе по силѣ новѣйшихъ объ оной рѣкѣ учиненныхъ слѣдствїй весьма неправильно нашлося. По разнымъ свойствамъ малыхъ оныхъ частицъ, которыя рѣчная вода съ собою влечетъ, можетъ и цвѣтъ оныя разнствовать, что мы наилучшимъ образомъ тогда узнаваемъ, когда двѣ разныя рѣки соединятся, понеже въ такомъ случаѣ отмѣнные цвѣты разныхъ оныхъ водъ часто разстоянїемъ на многїе шаги видны. Для многихъ причинъ можетъ еще и сїе случиться, что рѣки красной цвѣтъ показываютъ, а именно, когда вода по красной землѣ течетъ, или когда мертвые трупы въ оной лежатъ, которые посредствомъ другїя къ тому присовокупляющїяся матерїи гнить начинаютъ. Простой народъ принималъ такїе, красной цвѣтъ изъявляющїе пруды и ручеи часто за кровавыя рѣки, что къ немалому страху причину подавало. Многїя рѣки разливаются въ извѣстныя времена года и потопляютъ всю около лежащую землю. Между такими рѣками славна особливо рѣка Ниль въ Африкѣ, которая

по

по нашему счисленію въ Іюнѣ мѣсяцѣ прибавляется, и по сороко дневномъ прибавленіи всю Египетскую землю наводняетъ, и къ произведенію всѣхъ растущихъ вещей способною дѣлаетъ, понеже въ помянутой землѣ дождей никакихъ не бываетъ, или очень мало. Въ сысканіи подлинныя причины сего въ извѣстное время всегда случающагося наводненія находили упражняющіеся въ Физической наукѣ до тѣхъ поръ немалую трудность, пока о вершинѣ оныя рѣки еще извѣстно не было. А понеже мы нынѣ подлинно знаемъ, что Нилъ изъ большаго озера называемаго Заире начало свое имѣетъ, которое озеро высокими горами окружено; того ради могли лехко рассудить, что отъ случающихся въ то время частыхъ дождей и происходящихъ отъ того многихъ дождевыхъ ручьевъ какъ самое то озеро такъ и Нилъ рѣка разливаться принуждена. При каждомъ наводненіи остается по берегамъ оныя рѣки множество глинистыя земли, отъ которыя берега въ немалую вышину приходятъ, и для того заключаютъ не безъ основанія, что за такимъ возвышеніемъ земли и береговъ водѣ уже со временемъ больше разливаться не возможно будетъ. До такихъ рѣкъ, которыя для вышепоказанной причины около лежащую землю ежегодно наводняютъ, надлежитъ еще и Нигръ въ Африкѣ, которой съ Ниломъ въ одно время разливается, чего ради многіе въ такомъ мнѣніи пребываютъ, будто онъ съ сею послѣднею рѣкою чрезъ подземные

проходы соединенЪ, также и ГангесЪ, ИндусЪ, и ЕвфратЪ вЪ Азiи и прочая.

§. 17. Великое множество вЪ срединѢ земли стоящiя воды называется озеро. Есть такiя озера, вЪ которыя никакiя рѢки не впадаютЪ, и изЪ которыхЪ также никакiя и не происходятЪ, отЪ чего они часто высыхаютЪ, а по прошествiи нѢсколькаго времени опять показываются. НѢкоторыя озера не берутЪ вЪ себя никакихЪ рѢкЪ, хотя разныя рѢки изЪ нихЪ начало свое имѢютЪ, и такiя озера можно признать за большiе источники, которые воду свою изЪ высокихЪ тѢхЪ горЪ получаютЪ, подлѢ которыхЪ они лежатЪ. НапротивЪ того есть еще и такiя озера, вЪ которыя многiя рѢки впадаютЪ, а изЪ которыхЪ никакiя опять не вытекаютЪ, какЪ напримѢрЪ Мертвое море, вЪ которое Iордань рѢка, также и Каспiйское море, вЪ которое разныя большiя рѢки впадаютЪ, хотя никакая рѢка изЪ оныхЪ морей опять не выходитЪ. Для чего такiя озера со временемЪ не разливаются и кЪ наводненiямЪ причины не подаютЪ, вЪ томЪ находятЪ многiе великую трудность, и сiе привело нѢкоторыхЪ кЪ тому, что они думали, будто Каспiйское море сЪ другимЪ близЪ лежащимЪ моремЪ чрезЪ подземные проходы сообщенiе имѢетЪ; но какЪ мы нынѢ чрезЪ многiе учиненные опыты за подлинно знаемЪ, что посредствомЪ теплоты, также солнечнаго жару и вѢтровЪ, удивительное множество водяныхЪ паровЪ ежедневно отЪ

морей и озерЪ подняться можетЪ, такЪ найдено особливо вЪ разсужденіи Каспійскаго моря, что оно ежедневно столько паровЪ испускаетЪ, сколько воды чрезЪ притеченіе рѣкЪ вЪ ономЪ прибываетЪ. НапослѣдокЪ имѣемЪ мы и такія озера, которыя рѣки какЪ вЪ себя опять принимаютЪ, такЪ и изЪ себя испускаютЪ. Вода вЪ наибольшей части озерЪ есть пресна, понеже всѣ озера вообще отЪ морей либо вЪ далекомЪ растояніи находятся, либо отЪ рѣкЪ, или отЪ дождей и талаго снѣгу начало свое имѣютЪ; хотя впрочемЪ подлинно, что вЪ нѣкоторыхЪ озерахЪ есть и соленая вода, для того что они близЪ моря лежатЪ, и можетЪ быть отЪ разливанія онаго происходятЪ, или сЪ онымЪ подЪ землею тайное сообщеніе имѣютЪ. ВЪ Швейцаріи находится на высокой горѣ такЪ называемое Пилатово озеро, о которомЪ прежде сего ложно объявляли, будто брошенной вЪ него камень жестокую погоду причиняетЪ. Между прочими есть и лежащее вЪ нижней Карніолѣ такЪ называемое Чирницкое озеро примѣчанія достойно, которое лѣтомЪ чрезЪ подземные проходы часто совершенно уходитЪ, а осеннимЪ временемЪ воду свою по прежнему возвращаетЪ. По утеченіи воды находится дно сего озера весьма плодоносно и кЪ прозведенію всякихЪ земныхЪ плодовЪ способно, а осенью ловятЪ на ономЪ по сниманіи плодовЪ множество разныхЪ птицЪ, которые тогда отвсюду прилетаютЪ; и понеже впрочемЪ при возвраще-

нїи воды и рыбы возвращаются, того ради говорятъ, что въ семъ озерѣ въ одинъ годъ и хлѣбъ жать, и рыбъ и птицъ ловить можно.

§. 18. Великое собранїе такой воды, въ которую всѣ рѣки теченїе свое имѣютъ, а изъ которыя никакая рѣка опять не происходитъ, называется море, или Океанъ, то есть море всю землю окружающее. Сему Океану прилагаютъ разныя званїя, смотря по тѣмъ мѣстамъ подлѣ которыхъ онъ протекаетъ, какъ напримѣръ море дель Нортъ между Эвропою и Америкою, море дель Цуръ или тихое море между Азїею и Америкою; Сѣверное море около новыя Земли и прочихъ сѣверныхъ странъ, и Южное море, которое около южнаго полуса находится, и до котораго такъ называемое Остъ Індїйское море какъ нѣкоторая часть надлежитъ. Сверьхъ того имѣемъ мы еще Гишпанское и Французское море, то есть нѣкоторая часть большаго подлѣ Францїи или Гишпанїи текущаго Океана. Второе надлежитъ намъ здѣсь рассуждать о такъ называемыхъ морскихъ заливахъ, когда вода изъ большаго Океана между двумя землями глубоко вступаетъ, а выходу не имѣетъ. За такїе большїе морскїе заливы должно почитать Средиземное, балтїйское, и Красное море и пр. неупоминая о малыхъ заливахъ, которыхъ великое множество находится. Третїе надлежатъ до сего всѣ морскїе проливы, когда море теченїе свое между двумя землями чрезъ ускій проходъ производитъ, и та-

кимъ

кимЪ теченїемЪ какой нибудь заливЪ съ Океаномъ соединяетЪ. Такой проливЪ есть у Гибралтара, къ чему можно также причесть извѣстной каналЪ между Англїею и Францїею, ЗундЪ въ Данїи и пр.

§. 19. большой ОкеанЪ продолжаетЪ свое теченїе около всея земли, хотя непрямо, однакожЪ чрезЪ разные кривые проходы, о чемЪ тѣмЪ меньше сомнѣваться можно, чѣмЪ больше извѣстно, что весь земной кругЪ уже неоднократно моремЪ объѣжжали. Древнїе Географы, которые о Америкѣ еще не знали, думали также что вода всю землю окружаетЪ, понеже они въ то мѣсто, гдѣ Америка лежитЪ, ничего кромѣ воды не означили, а иные приняли еще сїе мнѣнїе, будто земля наша на подобїе большой плахи на водѣ плаваетЪ. По изобрѣтенїи Америки хотя нѣкоторые и начали сомнѣваться, что не соединена ли сїя великая часть земли съ неизвѣстными къ сѣверу и къ югу землями, такЪ что большой ОкеанЪ всей земли въ рассужденїи сего соединенїя окружить не можетЪ; однакожЪ скоро потомЪ найдено, что и Америку чрезЪ такЪ называемой Магелланской проливЪ моремЪ объѣхать можно, и что море мѣстами около всея земли подлинно теченїе свое имѣетЪ: Ибо что и вся Африка водою окружена, о томЪ уже прежде того въ 1497 году чрезЪ воспрїятое отЪ нѣкотораго именемЪ Гама мореплаванїе извѣстно было.

§. 20. Море изъявляетЪ вмѣстѣ съ землею

 круглой

круглой шаръ, и находится вездѣ въ равномъ разстояніи отъ центра землѝ, какъ сіе отъ того явно, что выше въ 1 главѣ въ 5. 6. и въ 7. параграфахъ о круглости землѝ показано. Отъ сего можно довольно заключать, что мнѣніе тѣхъ весьма неправильно, которые объявляютъ, будто Океанъ выше твердыя землѝ находится, которую онъ всеконечно бы потопилъ, ежели бы всемогущество божіе оному не препятствовало: ибо можно съ лучшимъ основаніемъ сказать, что сухія части землѝ вышее положеніе имѣютъ, нежели моря, понеже всѣ рѣки изъ землѝ происходятъ и въ море впадаютъ; а именно высочайшія мѣста́ землѝ найдены по численію около 12000 футовъ выше мо́ря. Правда что нѣкоторыя малыя зе́мли ни́же лежатъ нежели море, особливо а Голландія, о которой Вареній сказываетъ, что Голланцы приняли однажды намѣреніе, чтобъ отъ города Лейдена до Нѣмецкаго мо́ря каналъ провести, однакожъ оное скоро опять отложили, когда усмотрѣли, что по совершеніи такого канала вся около лежащая земля всеконечно отъ моря потоплена будетъ. Подлинно что море стоящимъ на берегу онаго выше быть кажется, нежели твердая землѧ, но глаза́ наши обманываются въ томъ подобно такъ, какъ дальныя деревья въ долгой алеѣ намъ весьма часты кажутся, хотя они и вездѣ въ равномъ разстояніи находятся. Что во

многихъ

многихъ мѣстахъ особливо въ Голландіи по морскимъ берегамъ плотины и земляные осыпи дѣлаются, то не для того бываетъ, чтобъ морю въ естественномъ его теченіи препятствовать, но больше для удержанія и предупрежденія случающихся отъ жестокой погоды наводненій. Хотя большой Океанъ вездѣ одинакую и равную вышину имѣетъ, однакожъ чрезъ долгое время примѣчено, что нѣкоторые морскіе заливы, какъ небольшія части моря немногимъ ниже лежатъ, нежели самый Океанъ. По силѣ сего предложенія признаваемъ мы напримѣръ, что Атлантическому морю выше лежать должно, нежели Средиземному, понеже первое непрерывно быстрое теченіе въ послѣднее чрезъ Гибралтарской проливъ производитъ. равнымъ образомъ можно за подлинно принять, что Чорное море выше Средиземнаго, понеже оно воду свою туда беспрестанно отсылаетъ. О Чермномъ морѣ рассуждаютъ также, что оно выше находится Средиземнаго, что, какъ сказываютъ, чрезъ прилѣжное изслѣдованіе тогда нашли, когда непокмо древніе Египетскіе Цари, но и нѣкоторые изъ новѣйшихъ Турецкихъ Султановъ Чермное море съ Ниломъ рѣкою посредствомъ канала соединить хотѣли, но отъ онаго воспріятія тѣмъ удержаны были, что опасались, чтобъ вся Египетская земля отъ того потоплена не была, хотя другіе больше въ такомъ мнѣніи пребываютъ,

что сїе намѣренїе для однихъ политическихъ причинъ оставлено было. Что вода впрочемъ въ иныхъ мѣстахъ выше, а въ другихъ ниже находится, то можетъ отъ того произойти, что въ рассужденїи пространства нѣкоторыхъ морей, и воды больше въ нихъ втекаетъ, какъ напримѣръ о Чорномъ море извѣстно, что многїя и великїя рѣки въ оное впадаютъ. Сїе можетъ равнымъ образомъ и отъ того приключаться, когда одно море паровъ больше испускаетъ нежели другое, или когда обѣ оныя причины соединятся; а что одно море противъ другаго паровъ больше испускать можетъ, то происходитъ отъ того, что оно въ такомъ мѣстѣ на землѣ находится, гдѣ солнце великую силу имѣетъ, и гдѣ многїе вѣтры случаются, хотя и стужа зимнимъ временемъ къ такой между морями разности часто причину подаетъ.

§. 21. Глубина въ морѣ находится весьма неравна, хотя подлинно, что она вездѣ сыскана быть можетъ; ибо такихъ мѣстъ весьма мало, гдѣ бы она на цѣлую Нѣмецкую милю распространялась. Въ морскихъ заливахъ и въ прочихъ отъ береговъ не далекихъ мѣстахъ бываетъ она обыкновенно меньше, нежели на самомъ морѣ, при чемъ примѣтили еще и сїе, что море тамъ очень глубоко, гдѣ высокїя и крутыя каменья обрѣтаются. Корабельщики признаваютъ за извѣстное и постоянное правило, что море въ тѣхъ мѣстахъ не глубоко, гдѣ оно нискїе берега имѣетъ, а напротивъ

того

того глубоко, гдѣ высокія каменья по берегамъ показываются. Наибольшая глубина въ морѣ имѣетъ съ высотою высочайшія близъ лежащія горы не отмѣнное соотвѣтствіе, какъ сіе отъ Варенія давно уже примѣчено и отъ Графа Марсилія въ его книгѣ называемой Histoire de la Mer: то есть Исторія объ Океанѣ подтверждено. Корабельщики сыскиваютъ обыкновенно глубину моря такъ называемымъ лотомъ, что есть продолговатой вѣсомъ 12 фунтовъ и больше содержащей и къ длинной веревкѣ привязанной свинецъ, которой они въ море опускаютъ. У нижняго конца онаго есть небольшая выдолбленная ямка, которую саломъ наполняютъ, дабы нѣкоторыя частицы отъ морскаго дна къ оной пристать могли, по которымъ они потомъ о свойствѣ онаго разсуждаютъ; а что до сысканія той глубины касается, гдѣ никакая веревка недостаетъ, то изобрѣтены особливые инструменты, къ которымъ либо пузырь либо другое что нибудь лехкое привязываютъ. Сіе отвязывается отъ показаннаго инструмента какъ скоро оно на дно моря придетъ и выходитъ опять наружу, а по численію того времени, чрезъ которое сіе продолжается, опредѣляютъ потомъ глубину моря на томъ мѣстѣ. Ежели мы всему морю вообще посредственную глубину одной четверти Аглинскія, или одну шеснатцатую долю Нѣмецкія мили опредѣлимъ, и поверхность воды съ поверхностію твердыя земли за одну примемъ, то можно заключить, что

кубическое содержанїе всѣхъ морскихъ водъ около землй въ 290059 Нѣмецкихъ кубическихъ миляхъ состоитъ, которыя 1856 3776 Аглинскихъ миль дѣлаютъ, вмѣсто которыхъ вышереченной Бурнетъ только 4639090 объявляетъ; а ежели напослѣдокъ кубическое содержанїе всего земнаго круга сыщемъ, то явно будетъ, что сей кругъ содержитъ въ себѣ 9149 разъ больше твердыя землй, нежели морскїя воды.

§. 22. Сколько отъ водолазовъ, которые посредствомъ особливыхъ къ тому нарочно здѣланныхъ инструментовъ въ глубину морскую опускаются, также и чрезъ другїя средства можно было увѣдомиться, то морское дно не вездѣ равно, отъ чего и разныя глубины онаго происходятъ. По инымъ мѣстамъ показываются равнины, а по другимъ малыя и большїя каменья, а вообще бываетъ на днѣ великая стужа. белъ объявляетъ, что слышалъ отъ нѣкотораго водолаза, бутто онъ при жестокой погодѣ и когда волны на морѣ вышиною на 6 до 7 футовъ поднимались, въ 15 саженяхъ подъ водою ничего нечувствовалъ, а когда вѣтръ долго стоялъ, то мутилась лежащая на днѣ глина, отъ чего и вода мутна становилась. Извѣстный Графъ Марсилїй, которой въ семъ дѣлѣ особливо трудился, показалъ чрезъ разные примѣры, что морское дно съ берегами всегда соединено, и потому не что иное какъ непрерывное продолженїе оныхъ, отъ чего слѣдуетъ, что дно моря должно имѣть такоежъ

коежъ свойство какое имѣетъ твердая земля, хотя притомъ между прямымъ и непрямымъ дномъ моря надобно учинить надлежащую разность: ибо морская вода солона и тиновата, и для того пристала къ прямому дну чрезъ долгое время нѣкоторая тиноватая корка отъ разныхъ згнившихъ и въ глубину опустившихся вещей, чего ради и корабельщики при выниманiи лота своего наономъ рѣтко надежной признакъ прямаго морскаго дна, но отъ большой части только одну тину или песокъ, гнилую траву, слепившуюся песковую землю, раковины и пр. находятъ.

§. 23. Впрочемъ примѣчено о морской водѣ, что она почти всегда одну неотмѣнную теплоту хранитъ, и въ томъ толикимъ перемѣнамъ не подвержена какъ воздухъ, отъ чего происходитъ безъ всякаго сомнѣнiя, что море чрезъ весь годъ почти всегда равное множество паровъ испускаетъ, которое исхожденiе толь сильно, что море отъ непрерывнаго притеченiя рѣкъ разливаться весьма не можетъ, и для того мы къ предупрежденiю сего разливанiя никакихъ подземныхъ проходовъ признавать не принуждены.

§. 24. Хотя море вездѣ извѣстные свои предѣлы имѣетъ, въ которыхъ оно заключено, однакожъ часто, по прошествiи нѣкотораго времени, перемѣняетъ обыкновенное свое теченiе и наводняетъ иныя мѣста вновь, а другiя оставляетъ

вляетъ. Гдѣ нынѣ Эгипетская земля, тамъ какъ сказываютъ, не было прежде сего ничего кромѣ мо́ря, а напослѣдокъ стало морское дно на томъ мѣстѣ отъ снесеннаго рѣкою Нилемъ всегдашняго песку и тины такъ высоко, что море со временемъ совершенно высохло. Такимъ образомъ произошли какъ сказываютъ и Голландія, Зеландія, и Гелдрія, понеже какъ изъ древнія исторіи, такъ и по свойству тамошнія земли весьма явно, что въ тѣхъ мѣстахъ прежде сего ничего кромѣ мо́ря не бывало.

§. 25. Подлѣ морскихъ береговъ, также и при устьяхъ большихъ рѣкъ, и въ срединѣ мо́ря, гдѣ не въ далекомъ разстояніи острова̀, или гдѣ море не очень глубоко, находятся такъ называемые мели, то есть большія песчаныя кучи, чрезъ которыя корабли переходить не могутъ, и отъ которыхъ корабельщики для того прилѣжно оберегаться должны. Такія мели прибавляются всегда какъ отъ песку, которой рѣчная вода непрестанно туда относитъ, такъ и отъ другихъ причинъ, и многіе купецкіе городы, которые прежде сего славны бывали, лишились тѣмъ торговъ своихъ и пришли въ крайнее раззореніе, что находящіеся у нихъ порты отъ такихъ мелей ко входу кораблямъ неспособными учинились.

§. 26. Понеже морское дно съ твердою землею одно свойство имѣетъ, въ разсужденіи того что оно не что иное какъ непрерывное продол-

женіе

женїе твердыя землѝ подъ водою; того ради можно легко понять, для чего разныя сухїя и высокїя мѣста на морѣ показываются, которыя мы именемъ острововъ называемъ, хотя и новыя острова отъ разныхъ причинъ произоити могутъ, какъ напримѣръ отъ соединенїя многихъ мелей, или когда море нѣкоторыя неглубокїя мѣста помалу оставляетъ, или въ такую землю вступаетъ, гдѣ оно высокихъ въ ней находящихся мѣстъ водою покрыть не можетъ, или когда двѣ разныя землѝ чрезъ уское мѣсто соединены были, а оное мѣсто потомъ водою сносится и слѣдовательно одна земля отъ другїя отдѣляется, какъ то по мнѣнїю нѣкоторыхъ съ Сицилїею случилось. Такїе острова раздѣляются вообще на большїе, какъ Англїя и Шотландїя, Мадагаскаръ и Суматра, Борнео, Исландїя; на посредственныя какъ Ирландїя, Сицилїя, Сардинїя, Крета и пр: и на малые какъ Корзика, Маїорка, Кипръ и пр. Самыхъ малыхъ острововъ находится еще бо́льшее число, и они лежатъ часто вмѣстѣ, какъ о Канарскихъ и Малдивскихъ островахъ извѣстно. Многїе писатели упоминаютъ о плавающихъ островахъ, и Сенека представляетъ, что онъ подлинно такой островъ видѣлъ, на которомъ и деревья и травы были. Древнїе Авторы тожъ объявляютъ объ островѣ Делосѣ, также и о всѣхъ Цикладскихъ островахъ, что онѝ прежде сего по морю плавали. Въ Шотландїи есть, какъ сказываютъ,

по

и по нынѣ въ нѣкоторомъ большомъ озерѣ такой плавающей островъ, на которомъ скотина пастися можетъ. И хотя сїе въ рассужденїи такихъ малыхъ острововъ за невозможное и не признавается, однакожъ мы не имѣемъ о томъ никакого подлиннаго извѣстїя. Что до большихъ острововъ надлежитъ, то не можно вышепоказаннымъ древнимъ объявленїямъ въ томъ вѣрить, понеже они очень баснословны быть кажутся; а особливо для того, что въ новѣйшїя времена о томъ ничего примѣчено не было. А чтобъ впрочемъ какой нибудь, а наипаче малой островъ весьма пропасть могъ, о томъ уже Платонъ намъ объявилъ примѣръ, и то имѣетъ немалой видъ истинны, понеже сїе отъ жестокихъ трясенїй землй лехко случиться можетъ.

§. 27. Морская вода разнствуетъ также мѣстами, и въ рассужденїи различныхъ своихъ цвѣтовъ. По силѣ вышеписаннаго примѣтили, какъ сказываютъ, что вода въ сѣверныхъ моряхъ черна, въ лежащихъ въ горячемъ земномъ поясѣ черновата, а въ другихъ мѣстахъ лазорева находится. По морскимъ берегамъ новыя Гвинеи имѣетъ море, какъ сказываютъ, отъ части бѣлой, а отъ части желтой цвѣтъ, что можетъ быть отъ морскаго дна или отъ самаго мѣлкаго бѣлаго и желтаго песку происходитъ. Въ Чермномъ морѣ есть подлинная красноватая вода, которая часто прямой видъ крови показываетъ; а красной сей цвѣтъ не отъ чего

инаго бываетъ, какъ токмо отъ самаго мѣлкаго красного песку, которой по оной водѣ всегда носится, а когда въ сосудѣ безъ движенія стоитъ, въ краткое время осѣдаетъ. Недалеко отъ Канарскихъ острововъ есть большая часть моря, которая всегда зеленой видъ имѣетъ; и сїе происходитъ отъ нѣкоторыя на морѣ плавающи ростущїя травы, отъ Голланцовъ именемъ малыя Петрушки, а отъ Португалцовъ Заргассо называемыя, отъ чего и оное море имя свое получило. Сїя трава находится въ помянутомъ мѣстѣ въ такомъ множествѣ, и толь часто, что корабли по тѣмъ мѣстамъ проходить не могутъ. Море имѣетъ при томъ въ сихъ мѣстахъ чрезвычайную глубину, и самыя тѣ мѣста находятся въ толь далекомъ расстоянїи отъ земли, что коренья сея травы какъ изъ оныя такъ и изъ морскаго дна прорастать не могутъ. Когда Голланцы въ 1599 году впервые путь свой къ Магелланскому морскому проливу воспрїяли, то нашли они что морская вода недалеко отъ устья рѣки Плата въ Брасилїи кровавой цвѣтъ имѣетъ, чему по учиненному слѣдствїю несказанное множество по морю плавающихъ малыхъ красныхъ червей причину подаютъ. Помянутые черви прыгаютъ съ руки на подобїе блохъ, и для того отъ корабельщиковъ именемъ морскихъ блохъ называются. Море показываетъ часто красной цвѣтъ и отъ находящагося надъ онымъ краснаго облака, о чемъ Графъ Марсилїй намъ примѣръ показалъ.

и когда при жестокой погодѣ вода высоко поднимается, и на малыя капли раздѣляется, то часто можно въ ней при солнечномъ сіяніи наикраснѣйшіе въ радугахъ случающіеся цвѣты примѣчать. Сверьхъ того найдено еще и сіе, что морская вода ночнымъ временемъ свѣтится. Сіе свойство оныя воды происходитъ отъ содержащейся въ ней соли, а другіе приписываютъ то сѣрной и масленой матеріи, которая по ихъ объявленію на поверхности моря плаваетъ, и къ такому сіянію причину подаетъ, сколько разъ море ни движится, по примѣру того сіянія, которое отъ шерсти разныхъ животныхъ происходитъ, когда оную руками трутъ; а понеже мы о вышеписанномъ никакого надежнаго искусства еще не имѣемъ, того ради и неможно понынѣ подлинной причины онаго сіянія объявить.

§. 28. За главнѣишее свойство морскія воды почитаютъ между прочимъ и сіе, что она жестокой соленой вкусъ имѣетъ, и слѣдовательно великое множество распустившейся соли въ себѣ содержитъ. Сіе привело многихъ къ тому, что они по лежащимъ близъ моря мѣстамъ нѣкоторую часть морскія воды въ здѣланныя нарочно къ тому ямы отводятъ, которая помалу отъ солнечныя теплоты высыхаетъ, а соль свою на днѣ оныхъ ямъ оставляетъ. Въ Лангедокской провинціи во Франціи дѣлаютъ и понынѣ ежегодно множество соли изъ морскія воды, хотя оная соль первой годъ употреблена быть не можетъ, понеже великую горесть въ себѣ имѣетъ,

имѣетъ, которая, какъ сказываютъ, здоровію человѣческому очень вредительна и не прежде, какъ по прошествіи трехъ лѣтъ, ежели всегда на воздухѣ лежать будетъ, отъ оныя отдѣляется. Въ рассужденіи какъ сея такъ и многихъ другихъ причинъ есть сіе подлинно, что морская вода, кромѣ соленаго своего вкусу, еще и вредительную здоровію горесть имѣетъ; отъ которыя она съ большимъ трудомъ очищается, нежели отъ перваго. Отъ чего море страшное такое множество соли получаетъ, того не можно съ подлиннымъ основаніемъ объявить. Нѣкоторые изъ древнихъ думали, буттo соль въ морѣ отъ того родится, что солнечная теплота всѣ сладкія частицы изъ воды чрезъ пары поднимаетъ; а хотя по силѣ сего предложенія и явно, что соль въ морѣ остается, однакожъ отъ чего она родится, оное тѣмъ доказано быть не можетъ. Другіе вѣрили, что сія соль при сотвореніи всѣхъ вещей на свѣтѣ купно съ моремъ также отъ бога сотворена; чего ради по ихъ мнѣнію другія причины о началѣ помянутыя соли искать не надлежитъ. Еще другіе показали, что на днѣ моря многія соленыя каменья находятся, что цѣлыя соленыя жилы въ морѣ распространяются, и что вся земля вездѣ множество соли въ себѣ содержитъ, какъ напримѣръ островъ Ормусъ при устьѣ Персицкаго залива не что иное есть, какъ самородная соль; и отъ вышеписанныхъ причинъ происходитъ по

ихъ мнѣнію соленой вкусъ морскія воды, понеже она беспрестанно отъ такихъ соленыхъ частицъ нѣкоторыя помалу разводитъ. Славный Галлей рассуждаетъ, что рѣки всю оную соль, которая въ морѣ ни есть, изъ тѣхъ земель, чрезъ которыя онѣ теченіе свое производятъ, съ собою влекутъ, понеже подлинно, что рѣки множество соли въ себѣ содержатъ, хотя онѣ и никакова соленаго вкусу не имѣютъ. Посилѣ того мнѣнія утверждается онъ еще въ томъ, что морская соль ежедневно умножается, и что можно бы было потому подлинное время сотворенія земли найти, ежели бы кто въ какомъ нибудь мѣстѣ чрезъ 100 лѣтъ или больше вѣрныя обсерваціи о томъ учинилъ.

§. 29. Что до вышепоказанныя горести морскія воды надлежитъ, то часто помянутой Графъ Марсилій, которой въ томъ очень прилѣжно трудился, за подлинно признаваетъ, что она отъ части отъ нѣкоторой мѣстами на поверхности моря являющейся смоленой матеріи, а отъ части отъ многихъ въ землѣ находящихся и жилы свои до самаго моря распространяющихъ каменныхъ углей происходитъ; по послѣдней мѣрѣ дошолъ онъ до того, что посредствомъ произведеннаго, чрезъ химическіе операціи, изъ каменныхъ углей горнаго воску, и прочихъ такихъ подземныхъ смоленыхъ матеріи, спиртуса такую воду искусствомъ дѣлалъ, которая отъ подлинныя морскія воды

ничѣмъ

ничѣмъ не разнствовала; а именно взялъ онъ на то два фунта простыя дождевыя воды, которую въ кистернахъ собираютъ, и развелъ въ ней столько соли, сколько къ произведенїю обыкновенныя тяжести морскїя воды надобно; а потомъ положилъ въ оную воду 40 или 50 гранъ вышепоказаннаго спиртуса, чрезъ которое смѣшенїе она какъ въ рассужденїи тяжести, такъ и въ томъ что до соленаго вкусу и горести касается, совершенное свойство подлинныя морскїя воды получила.

§. 30. Морская вода лишается всей или по послѣдней мѣрѣ большой части своей соли, чрезъ извѣстную въ Химїи дистилляцїю и филтрацїю, то есть, когда мы оную сквозь песокъ, землю и пр: часто процѣживаемъ, а горести невозможно было у нея понынѣ инакô отнять, какъ токмо чрезъ прошествїе долгаго времени, какъ выше въ 28 параграфѣ ужè показано. Правда, что много въ томъ трудились, чтобъ морскую воду къ питью и къ варенїю способною здѣлать; понеже по морю ѣздящїе пресную воду съ немалымъ трудомъ съ собою вести принуждены, которая однакожъ въ случающихся дальныхъ путешествїяхъ часто портится и червями наполняется, но вышеписанная и почти ничемъ не утолимая горесть препятствовала понынѣ благополучному успѣху въ такомъ полезномъ предпрїятїи. Нѣкоторой Агличанинъ именемъ Гаутонъ изобрѣлъ слѣдующїй способъ къ превращенїю

морскія воды въ пресную. Сперва мѣшаетъ онъ въ морскую воду нѣсколько масла изъ виннаго камня, отъ чего нѣкоторая часть соли тотчасъ осѣдаетъ; потомъ перегоняетъ онъ сію воду на небольшомъ огнѣ, и чрезъ то почти всея соли лишаетъ, а напослѣдокъ процѣживаетъ сквозь землю особливаго роду, которая никакой соли въ себѣ не имѣетъ, и чрезъ такія дѣйствія становится она, какъ объявляютъ, весьма чиста, и можетъ безъ всякаго поврежденія употреблена быть.

§. 31. Отъ того, что мы выше сего о морской водѣ объявили, происходятъ и прочія ея свойства, которыя въ томъ состоятъ, что она, первое, тяжелѣ рѣчной воды, чего ради часто при одинакой глубинѣ воды корабль на морѣ плаваетъ, а на рѣкѣ тонетъ: второе, покрываетъ морская вода по малу всѣ оныя вещи, которыя долго въ ней лежатъ, нѣкоторою извести подобною матеріею, понеже соленыя и прочія частицы къ онымъ пристаютъ: третіе, неспособна она и къ варенію, понеже всѣ вещи въ ней жесточае становятся. Хлѣбъ, которой на сей водѣ замѣшанъ и испеченъ будетъ, есть, какъ сказываютъ, первой день вкусомъ очень пріятенъ, а потомъ становится весьма сухъ, ктомужъ такъ солонъ, что его больше употреблять не можно. Сверьхъ того содержитъ и нижная часть морскія воды всегда больше соли, нежели

нежели верхная, а та вода, которая чрезъ теченїе рѣкъ въ море приходитъ, хранитъ часто въ ономъ, какъ объявляютъ, пресной свой вкусъ разстоянїемъ на 15 миль. Впрочемъ утверждаются иные въ томъ, что морская вода по сѣвернымъ странамъ не толь солона, какъ по прочимъ мѣстамъ, понеже солнечные жары въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ они бо́льшую силу имѣютъ и пресныя воды̀ больше вверхъ поднимаютъ, нежели въ студеныхъ краяхъ, и понеже ктомужъ въ лежащїя въ горячемъ климатѣ моря̀ дождевыя и отъ талаго снѣгу происходящїя воды̀ не столько приходитъ, какъ въ сѣверныя, чрезъ что морская вода знатнымъ образомъ услаждается.

§. 32. Хотя морская вода сама собою тиха̀ и безъ движенїя, однакожъ она можетъ отъ разныхъ причинъ въ разныя движенїя приходить. Когда вѣтръ по ней вѣетъ, то лишается она равной своей и зеркалу подобной поверхности, и сперва колеблется, а потòмъ разъигрывается и производитъ великїе волны. Славной Агличанинъ беле, и по немъ въ новѣйшїя времена Графъ Марсилїй трудились прилѣжно въ томъ, чтобъ изслѣдовать, сколь далеко наижесточайшїй вѣтръ подъ обыкновенною во время тихїя погоды бывающею поверхностїю морскїя воды̀ дѣйствовать можетъ, и нашли, что сїе дѣйствїе далѣе 6 футовъ не распространяется. По силѣ тогожъ счисленїя и наибольщая волна на морѣ есть не выше шести футовъ,

когда она одна находится, а ежели разныя такія волны сошедшись вмѣстѣ вдругъ расшибаются, то бьютъ они гораздо выше. Когда многія волны вмѣстѣ находятся, то показываютъ они такой видъ, буттобы каждая движеніемъ своимъ изъ одного мѣста на другое въ передъ перебиралась, токмо въ томъ обманываются только глаза наши: ибо ежели мы нѣчто лехкое какъ напримѣръ плаху, или что нибудь подобное, изъ корабля въ волнующееся море опустимъ, то можемъ лехко примѣтить, что волны никакова другова движенія, кромѣ съ верху на низъ и съ низу вверьхъ, не имѣютъ.

§. 33. Морская вода имѣетъ еще другое непрерывное движеніе отъ востока къ западу, которое толь сильно, что и наижесточайшій западный вѣтръ оному препятствовать не можетъ. Мы чувствуемъ сіе движеніе наилучшимъ образомъ въ горячемъ земномъ поясѣ между двумя тропиками, гдѣ притомъ еще и то примѣчаютъ, что вѣтръ непрерывно отъ востока вѣетъ, и токмо по нѣкоторымъ мѣстамъ временемъ нѣсколько къ сѣверу и къ югу склоняется, а особливо усмотрѣли вышепоказанное движеніе во время воспріятыхъ мореплаваній изъ Индіи въ островъ Мадагаскаръ близъ Африки, или изъ новой Гишпаніи въ Китай, и къ Молукскимъ островамъ, или изъ Африки въ Брасилію. Подлинную причину онаго движенія приписываютъ съ добрымъ основаніемъ непрерывнымъ восточнымъ вѣтрамъ, которые

въ горя-

въ горячемъ поясѣ бываютъ, и какъ рассуждаютъ отъ великаго солнечнаго жару въ тѣхъ мѣстахъ происходятъ. Ибо солнечные лучи имѣютъ въ оныхъ краяхъ великую силу, и распространяютъ воздухъ такимъ чрезвычайнымъ образомъ, что онъ въ близлежащія мѣста вступать принужденъ, гдѣ онъ меньшее помѣшательство находитъ, то есть въ западныя, понеже западной воздухъ не толь горячь, и для того вѣетъ по тѣмъ мѣстамъ, чрезъ которыя солнце движеніе свое производитъ, непрерывной восточной вѣтръ.

§. 34. Третіе движеніе морскія воды состоитъ въ томъ, что въ оной во многихъ мѣстахъ стержени находятся, которые быстрое теченіе между тихо стоящею по обѣимъ сторонамъ водою имѣютъ. Сіе особливое движеніе моря случается во многихъ мѣстахъ, о чемъ мы здѣсь объявимъ нѣкоторые примѣры. Море подлѣ Африки у Гвинейскихъ береговъ имѣетъ непрестанное движеніе отъ Каповерде до того мѣста, гдѣ небольшой островъ называемой Фернандопо близъ Экватора лежитъ, а находящейся въ томъ мѣстѣ стержень производитъ теченіе свое отъ запада къ востоку въ противность тому движенію, о которомъ выше въ 33 параграфѣ показано. Сіе есть причиною, что всѣ тѣ корабли, которые отъ Голланскія крѣпости называемой Муре или Фортъ Насау къ бенину рѣкѣ слѣдуютъ, сей во 100 миляхъ состоящей путь въ два дни

оканчивають; напротивъ чего они при возвращеніи своемъ часто 6 до 7 недѣль на то употребляють, для того что принуждены сей стержень далеко объѣжжать. У острова Суматры производитъ быстрой морской стержень теченіе свое къ сѣверу въ бенгальской заливъ, и для того заключають, что показанной заливъ не отъ чего инаго, какъ токмо отъ онаго стерженя начало свое имѣетъ, и что полуостровъ Малакка такимъ же образомъ отъ прочія части Индіи отдѣлился. Между мысомъ Добрыя Надежды и островомъ Мадагаскаръ проходитъ такой же быстрой морской стержень къ Зуйдъ Весту, а мѣстами прямо къ Весту, противъ котораго корабли не инако, какъ токмо посредствомъ жестокаго противнаго вѣтру плавать могутъ, а когда отъ Мадагаскара къ оному мысу путь свой отправляютъ, то бѣгутъ они по оному стержню до самаго того мѣста безъ всякаго вѣтру. Кромѣ показанныхъ есть еще другіе разные стержени въ морѣ, а откуда они происходятъ, то понынѣ еще не извѣстно, особливо, понеже за недовольнымъ изслѣдованіемъ находящихся притомъ обстоятельствъ, подлиннаго изъясненія о томъ дать неможно.

§. 35. Нѣкоторые думали, что морскіе стержени отъ наклоненнаго морскаго дна происходятъ: но когда поверьхность воды однажды ужѐ въ горизонтальное положеніе пришла, то неможетъ она сама собою никакова движенія имѣть, какъ бы дно оныя наклонено ни было; другіе

другіе произвели сіе отъ всегдашнихъ вѣтровъ и отъ ударенія, чрезъ второе выше въ 33 §. показанное движеніе, быстротекущія морскія воды въ разные берега, что и гораздо вѣроятнѣе быть кажется. Графъ Марсилій нашолъ собственнымъ искусствомъ, что такіе стержени и на днѣ моря чувствительны; что они при противномъ вѣтрѣ тише текутъ; что въ Средиземномъ морѣ два такія стерженя находятся, изъ которыхъ первой теченіе свое отъ Гибралтарскаго пролива подлѣ Африканскихъ береговъ къ востоку, а другой отъ Европейскихъ береговъ возвратно къ помянутому проливу отправляетъ; что вообще всѣ морскіе стержени лѣтомъ часто всея силы лишаются, и что есть такіе стержени, которые послѣдуя солнечному движенію по утру къ западу, въ полдень къ сѣверу, а въ вечеру къ востоку теченіе свое имѣютъ, къ чему онъ напослѣдокъ прибавляетъ еще и сіе, что обыкновенно тогда жестокой западной вѣтръ востаетъ, когда оные стержени чрезъ нѣсколько дней отъ запада происходятъ, а восточной, когда отъ востоку притекаютъ.

§. 36. Четвертое движеніе моря въ томъ состоитъ, что вода въ нѣкоторыхъ мѣстахъ на подобіе улитки вкругъ вертится и такое мѣсто называется пучина или водоворотъ. Между оными есть особливо двѣ, которые очень славны, а именно первая не далеко отъ города Негропонта близъ острова называемаго Эвбеа,

которая, какъ объявляютъ, въ извѣстные часы морскую воду въ себя принимаетъ, а въ другое время оную опять испускаетъ; другая находится у Норвегіи за городомъ Дронтгеймомъ и называется Мелстромъ. Разстояніемъ она недалеко отъ твердыя землй, между разными малыми островами, имѣетъ въ округѣ 13 миль, а въ срединѣ высокой камень, проглатываетъ во время 6 часовъ все то, что къ ней ни приближается, а именно не токмо самую воду, но и китовъ, и большія морскія суда, что все она потомъ чрезъ столькожъ часовъ съ великимъ шумомъ и очень высоко изъ себя опять выбрасываетъ.

§. 37. Пятое и послѣднее движеніе морскія воды есть то, которое мы именемъ прилива и отлива называемъ. Ибо въ лежащихъ близъ Океана мѣстахъ примѣчаютъ, что вода на каждый день дважды съ не большимъ въ 6 часовъ прибавляется, и къ берегамъ ближе приходитъ, а потомъ въ такое же время опять назадъ возвращается, и сіе въ извѣстные часы всегда случающееся прибываніе и убываніе моря подало причину къ вышепоказанному званію прилива и отлива. Приливъ то есть прибавленіе воды бываетъ въ шесть часовъ, по прошествіи которыхъ она около четверти часа въ одной мѣрѣ стоитъ, а потомъ слѣдуетъ отливъ, то есть убавленіе воды, которое также въ шесть часовъ дѣлается. Послѣ отлива находится вода опять съ четверть часа неотмѣнна, а потомъ

начинается вышереченный приливѣ по прежнему. Сего движенія неможно во всѣхъ моряхѣ примѣчать, понеже по многимѣ морскимѣ берегамѣ, часто никакой перемѣны не бываетѣ, или по послѣдней мѣрѣ очень не великая. Вѣ Средиземномѣ морѣ нѣтѣ, какѣ сказываютѣ, никакова прилива и отлива, кромѣ Адріатскаго залива, гдѣ море небольшія дѣйствія показываетѣ, чего ради и древніе Греки о семѣ движеніи моря извѣстны не были. Тожѣ примѣчено и вѣ рассужденіи балтійскаго и вообще всего Сѣвернаго моря; вѣ большомѣ Океанѣ напротивѣ того, а особливо вѣ горячемѣ поясѣ земли, бываетѣ оное движеніе весьма сильно, а что оно вѣ меньшихѣ и кѣ сѣверу лежащихѣ моряхѣ нечувствительно, то происходитѣ отѣ ускихѣ тѣхѣ проходовѣ, чрезѣ которые оныя моря сѣ большимѣ Океаномѣ соединяются, и которые прибавляющейся воды вѣ такія моря не такѣ скоро пропускаютѣ, чтобѣ кѣ знатному умноженію оныхѣ причину подать могли. Отѣ одного прилива до другаго щитаютѣ обыкновенно 12 часовѣ 25 минутѣ, которые 25 минутѣ причиною бываютѣ, что сія перемѣна ежедневно на 50 минутѣ пожже случается. Вѣ наибольшихѣ мѣстахѣ поднимается вода во время прилива отѣ 6 до 20 футовѣ выше, нежели какѣ оно при отливѣ находится.

§. 38. Что до тѣхѣ причинѣ надлежитѣ, отѣ которыхѣ показанной приливѣ и отливѣ происходитѣ, то приняли объявленные во 2 главѣ

вѣ 36

въ 36 параграфѣ философы землю нашу за большаго звѣря, и вѣрили потому, что приливъ и отливъ моря есть не что иное, какъ токмо движенїе потребное къ дыханїю онаго, хотя сїе мнѣнїе само себя опровергаетъ, а подлинную причину онаго движенїя нашли только въ новѣйшїя времена, когда примѣтили, что оно съ движенїями солнца и луны совершенное соотвѣтствїе имѣетъ, отъ чего мы нынѣ въ состоянїи находимся, начало каждаго прилива и отлива въ календарѣ съ равною такою надеждою на долгое время напередъ опредѣлить, съ какою мы всѣ прочїя небесныя явленїя опредѣляемъ. Для лучшаго изъясненїя вышеписаннаго надлежитъ примѣчать, что мы для разныхъ причинъ принуждены заключать, что всѣ по воздуху носящїяся тѣла одно другое къ себѣ привлекаютъ, которая привлекательная сила тѣмъ больше или меньше бываетъ, чѣмъ одно тѣло отъ другаго либо въ большемъ либо въ меньшемъ расстоянїи находится. Отъ онаго предложенїя происходитъ еще и сїе, что всѣ небесныя тѣла движенїе свое не въ прямой линѣѣ, но въ кругахъ отправляютъ: а понеже луна землѝ нашей ближе есть нежели всѣ прочїя небесныя тѣла, того ради можно легко рассудить, что сїи два тѣла одно другое съ великою силою къ себѣ привлекать должны. Надъ какимъ мѣстомъ землѝ луна ни пребываетъ, то привлекается оное отъ нея гораздо сильняе, нежели противоположенная сторона

нижныя

нижныя части земли, а понеже вода какъ текущее тѣло лехко въ движенїе приходитъ; того ради принуждена она и сей привлекательной силѣ скоро послѣдовать, и какъ на томъ мѣстѣ, надъ которымъ луна находится, такъ и на противоположенномъ подниматься. Ежелижъ къ лунѣ и солнце еще приходитъ, что во время новаго мѣсяца случается, то привлекаетъ оно обще съ луною морскую воду еще сильняе, и отъ того бываетъ и приливъ моря при новомъ мѣсяцѣ всегда больше, нежели въ другїя времена. Сїе есть безъ сомнѣнїя подлинная причина вышепоказаннаго пятаго движенїя морскїя воды, и можно сказать, что она со всѣми при приливѣ и отливѣ моря случающимися явленїями совершенное сходство имѣетъ, хотя впрочемъ пространно о томъ объявлять не здѣшнаго есть мѣста.

§. 39. Сверьхъ вышеписаннаго производитъ море еще и несказанное множество большихъ и малыхъ рыбъ и прочихъ животныхъ, которыя при томъ часто удивительной видъ имѣютъ. Въ Индїи близъ Малабарскихъ морскихъ береговъ плаваетъ, какъ объявляютъ, на поверхности моря множество небольшихъ змѣй, по которымъ корабельщики узнаваютъ, что они не въ далекомъ разстоянїи отъ оныхъ земель находятся, не упоминая о морскихъ червяхъ, отъ которыхъ за нѣсколько лѣтъ какъ плотины такъ и корабли въ Голландїи не мало повреждены были. Море производитъ также и янтарь, о которомъ выше

выше во 2 главѣ въ 11 параграфѣ упомянуто; и амбру, особливо въ горячемъ земномъ поясѣ у брасильскихъ береговъ, близъ Мадагаскара, Сумматры и прочихъ мѣстъ. Еще родятся въономъ и многiя раковины, отъ которыхъ близъ Гвинеи, Конга, и прочихъ мѣстъ часто самой малой родъ въ такомъ множествѣ къ кораблямъ пристаетъ, что они отъ того не малую тягость принимаютъ. Напослѣдокъ питаетъ море и удивительное множество тростнику и другихъ растущихъ вещей, чего ради нѣкоторые въ томъ утверждаются, что на морѣ больше есть растущихъ вещей нежели на твердой землѣ, а всѣ вышеписанныя вещи получаютъ отъ морскiя воды прежде показанной соленой и горькой вкусъ, и не многiя находятся между ими съ кореньями. До оныхъ вещей надлежатъ и корольки, которые не что иное, какъ небольшой хворостъ, ибо подъ водою бываютъ они мяхки и цвѣтутъ, а по выниманiи изъ воды получаютъ надлежащую твердость.

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ.

О УПОТРЕБЛЕНIИ ГЛОБУСА И ЛАНДКАРТЪ.

§. 1. Къ лучшему изъясненiю Математическiя Географiи, которая въ первой главѣ исполкована, подаютъ не малой способъ нѣкоторыя изображенiя земнаго круга, именемъ глобусовъ называемыя, то есть

здѣланные

здѣланные особливымъ искусствомъ шары, изъ какой бы матерїи они ни были, на которыхъ не токмо всѣ объявленные въ первой главѣ круги изображены, но и знатнѣйшїя мѣста, моря и острова всея земли, по ихъ величинѣ и разстоянїю означены, такъ что небольшой сей шаръ сокращенно все то показываетъ, что подлинной земной кругъ дѣйствительно въ себѣ содержитъ. Сей инструментъ тѣмъ, которые Географї обучаться намѣрены, весьма есть надобенъ, понеже онъ подаетъ желаемое руководство къ скорому понятїю всего, что до Математическїя Географїи надлежитъ, а сверьхъ того насъ еще въ состоянїе приводитъ, чтобъ на многїе Географическїе вопросы и предложенїя лехко и пристойно отвѣтствовать, что не токмо прїятно, но и весьма полезно есть. Мы имѣемъ еще другой родъ такихъ шаровъ небесные глобусы называемыхъ, на которыхъ всѣ находящїяся на небѣ звѣзды съ ихъ знаками, также и со всѣми изображенными отъ насъ въ мысли кругами на небѣ, показаны: а понеже такїе глобусы до Астрономїи надлежитъ; того ради объявимъ мы здѣсь только о инструментахъ перьваго роду, то есть о земныхъ глобусахъ.

§. 2. Первое изобрѣтенїе такихъ, какъ въ разсужденїи неба такъ и земли весьма полезныхъ инструментовъ, приписываютъ нѣкоторые Талесу, одному изъ седьми Греческихъ

мудре-

мудрецовъ, а другіе Атласу прежде бывшему Мавританскому Царю. Сей Царь, которой какъ объявляютъ, весьма праведно царствовалъ, былъ великой любитель Астрономіи, отъ чего между древними сія басня произошла, бутто онъ небо на плечахъ своихъ носилъ, и въ высокую гору тогожъ имени превращенъ былъ. За наилучшій изъ всѣхъ оныхъ инструментовъ можно безъ всякаго сомнѣнія почитать оной глобусъ, которой Голстинской Герцогъ Фридерикъ въ 1654 году здѣлать приказалъ, и по его повелѣнію въ 1664 году совершился. Сей глобусъ былъ въ началѣ въ Голстиндіи, а именно въ городѣ Готорпѣ, но когда въ 1713 году блаженныя и вѣчнодостойныя памяти Петръ Первый Императоръ и Самодержецъ Всероссійскій, сей славный инструментъ смотрѣть изволилъ, то показанной Герцогъ Голстинской оной въ подарокъ ему представилъ, что Его Величество по достохвальной своей къ Астрономіи и Географіи склонности съ радостію принялъ, и съ немалымъ трудомъ и иждивеніемъ въ Санктпетербургъ отвести приказалъ. Сей большой глобусъ хранится нынѣ на Императорской здѣшней Обсерваторіи, и содержитъ 11 футовъ въ діаметрѣ. Во внутреннюю пустоту онаго глобуса можно чрезъ нарочно къ тому здѣланные двери войти, и въ оной находится столъ, около котораго 12 персонъ свободно сидѣть могутъ. На внутренной поверхности изображены всѣ на небѣ являющіяся звѣзды купно съ солнечнымъ тече-

теченіемъ. Притомъ одинъ человѣкъ въ состояніи весь глобусъ посредствомъ нѣкоторыхъ колесъ внутри оборачивать. Внѣшная поверхность изъявляетъ весь земный кругъ со всѣмъ, что къ тому принадлежитъ.

§. 3. Что такъ называемые небесные глобусы оборачивать можно, о томъ, какъ мы надѣемся, никто сомнѣваться не будетъ, понеже все небо со всѣми звѣздами въ 24 часа либо дѣйствительно около земли оборачивается, либо по послѣдней мѣрѣ такой видъ показываетъ, а что и земный глобусъ около оси своей обращается, то можетъ быть многимъ не прилично покажется, понеже такой глобусъ имѣетъ быть точное изображеніе подлинныя земли, которая по мнѣнію наибольшей части людей около своей оси не обращается. Но для рѣшенія сего сомнѣнія надлежитъ вѣдать, что сіе движеніе земнымъ глобусамъ приписывается не въ такой силѣ, будто бы земля такимъ же образомъ дѣйствительно около своея оси обращалась; но токмо однимъ нашимъ вымышленіемъ, для лучшаго изъясненія многихъ изрядныхъ и полезныхъ предложеній, какъ ниже слѣдуетъ.

§. 4. Понеже земный глобусъ почитается за точное изображеніе земли, того ради долженъ онъ круглой видъ имѣть, въ расужденіи того что земля кругла, какъ то въ 1 главѣ въ 5. §. показано. Потомъ надобно, чтобъ на поверхности онаго всѣ различныя

государства, моря, озера, рѣки, городы, и прочее, что какъ на водѣ такъ и на твердой землѣ примѣчанія достойнаго ни есть, въ самой той пропорціи и такъ ясно изображено было, какъ то дѣйствительно на земномъ кругѣ находится, хотя обыкновенно, кромѣ морей, рѣкъ, и разныхъ государствъ, только одни знатнѣйшіе городы на ономъ показываются. Напослѣдокъ имѣютъ на поверхности сего земнаго глобуса также и всѣ оные круги и точки изъявлены быть, которые Математики, для лучшаго разумѣнія бывающихъ на землѣ разныхъ приключеній, надъ оною проводятъ, хотя оні впрочемъ дѣйствительно на землѣ и не находятся, [глав: 1. §. 30.] и о сихъ послѣднихъ объявимъ мы здѣсь особливо.

§. 5. Выше въ 1. главѣ въ 1 §. показано, что на землѣ есть двѣ точки земные полусы называемыя. Оныя точки находятся также и на земномъ глобусѣ, одна къ сѣверу, а другая къ югу, и въ сихъ точкахъ отправляется вышеписанное движеніе глобуса около своей оси, которая ось есть не что иное, какъ прямая отъ одного полуса до другаго сквозь глобусъ проведенная линѣя.

§. 6. Мы объявили также выше сего въ 1. главѣ въ 32 параграфѣ, что отъ одного полуса до другаго вкругъ всея земли несказанное множество Меридіановъ въ мысли провести должно, а понеже бы земный глобусъ чрезвычаинымъ множествомъ линѣй наполнять надлежало, ежели

бы

бы мы всѣ Меридїаны на ономъ показать хотѣли; того ради изображены они по большой части только отъ десяти до десяти градусовъ, а вмѣсто прочихъ служитъ одинъ большой обыкновенно изъ мѣди здѣланной кругъ, которой сквозь оба полуса всю землю обходитъ и называется движимой Меридїанъ. Сей Меридїанъ раздѣленъ на 360 градусовъ, но притомъ надлежитъ примѣчать, что раздѣленная на градусы сторона всегда къ востоку оборочена быть имѣетъ.

§. 7. Въ срединѣ земли обходитъ около оныя, и поперегъ чрезъ Меридїанъ, Экваторъ, которой отъ Эклиптики опять въ двухъ мѣстахъ разсѣкается. Экваторъ раздѣленъ на 360 градусовъ, Эклиптика на 12 небесныхъ знаковъ, а каждый знакъ на 30 градусовъ. Объявленные 12 небесныхъ знаковъ означиваются, такъ какъ выше въ 1 главѣ въ 50 §. показано. Свыше Экватора и ниже онаго проведены такъ называемые паралельные круги отъ десяти до десяти градусовъ, и по обѣимъ сторонамъ находятся разстоянїемъ отъ 23 градусовъ съ половиною оба тропика, а отъ обоихъ Полусовъ изображены разстоянїемъ на 23 градуса съ половиною поларные круги.

§. 8. У верхнїя части глобуса около сѣвернаго Полуса есть небольшой мѣдной кругъ, часовымъ кругомъ называемый, которой на дважды 12 часовъ раздѣленъ. Находящуюся у онаго стрѣлку можно около оси глобуса оборачивать, и

на которой часъ кто желаетъ, поставить, только чтобъ она на томъ мѣстѣ, гдѣ однажды поставлена, уже послѣ была неподвижна; а часовый сей кругъ дѣлается у земныхъ глобусовъ для солнечнаго теченія, понеже солнце, какъ извѣстно, въ дважды двенатцать, то есть въ 24 часа, около всея земли обращается.

§. 9. До главнѣйшихъ при глобусахъ изображенныхъ круговъ надлежитъ напослѣдокъ и горизонтъ, которой обыкновенно изъ дерева и на ношкахъ дѣлается, на которыхъ весь инструментъ утверждается. На семъ горизонтѣ показаны въ началѣ извѣстные 32 страны свѣта, потомъ изъявлены на ономъ также 12 мѣсяцовъ года съ своими днями и надлежащими до того главнѣйшими званіями, а на внутренней къ глобусу обороченной сторонѣ находится при каждомъ дни точной оной градусъ небеснаго знака, въ которомъ солнце того дня теченіе свое имѣетъ, хотя при томъ весьма прилѣжно примѣчать надлежитъ, по какому Календарю вышереченные мѣсяцы и дни поставлены, то есть по древному ли или по новому, а когда мы о томъ, что выше въ 1 главѣ пространно изъяснено, довольное понятіе имѣемъ, и притомъ всѣ на земныхъ глобусахъ изображенныя точки, линѣй и круги знаемъ, то можно нижеслѣдующія предложенія не токмо свободно разумѣть, но и скоряе рѣшить.

§. 10. Какъ можно ширину и долготу каждаго на глобусѣ означеннаго мѣста

найти

найти? Понеже ширина каждаго мѣста есть не что иное, какъ разстоянїе онаго отъ Экватора, щитая градусами, [глав. 1 § 22] а долгота разстоянїе отъ перваго Меридїана потомужъ счисленїю; того ради надлежитъ данное мѣсто сыскавъ на глобусѣ привести подъ Меридїанъ; ибо сей Меридїанъ покажетъ градусы ширины того мѣста, а градусы долготы можно будетъ при томъ усмотрѣть въ оной точкѣ, гдѣ Меридїанъ Экваторъ разсѣкаетъ, такимъ образомъ находимъ мы на примѣръ, что ширина Санктпетербурга есть 60, а долгота 53 градуса. А понеже высота Полуса каждаго мѣста есть тожъ что и ширина онаго; [глав: 1. §. 25.] того ради будетъ при томъ и о сей высотѣ явно, которая въ разсужденїи Петербурга содержитъ также 60 градусовъ.

§. 11. Какъ можно глобусъ такимъ образомъ поставить, чтобъ онъ съ странами свѣта совершенно былъ сходенъ? Ежели у глобуса находится компасъ, то надлежитъ станокъ, на которомъ стоитъ глобусъ, на столѣ такъ долго съ мѣста на мѣсто подвигать, пока компасная стрѣлка отъ сѣверу больше не отстоитъ, какъ она по извѣстному въ то время склоненїю магнита отстоять должна, и когда сїе исполнено, то можно надѣяться, что глобусъ прямо поставленъ; а ежели при глобусѣ нѣтъ компаса, то надлежитъ на столѣ посредствомъ компаса провести полуденную линѣю, и глобусъ надъ оною та-

кимъ образомъ поставить, чтобъ Меридiанъ съ оною линѣею былъ сходенъ, отъ котораго сходства можно также заключать, что онъ въ разсужденiи странъ свѣта вѣрно поставленъ.

§. 12. Какъ можно глобусъ такимъ образомъ поставить, чтобъ находящейся у онаго деревянной горизонтъ съ подлиннымъ горизонтомъ даннаго мѣста былъ сходенъ? Сiе учинится нижеписаннымъ порядкомъ; а именно, ищи въ началѣ, такъ какъ выше въ 10. §. показано, ширину даннаго мѣста, потомъ щитай столько градусовъ, начиная отъ полуса, сколько оная ширина въ себѣ содержитъ, поставь конецъ найденныхъ оныхъ градусовъ къ сѣверному горизонту, и подведи напослѣдокъ данное мѣсто подъ меридiанъ.

§. 13. Какъ можно то мѣсто найти, гдѣ солнце въ Эклиптикѣ въ каждый данный день обрѣтается? Понеже наибольшая часть нынѣшнихъ глобусовъ на деревянномъ горизонтѣ такимъ порядкомъ расположены, что означенные на ономъ дни и мѣсяцы по новому календарю съ солнечнымъ теченiемъ соединены: того ради надлежитъ увѣдомиться о числѣ даннаго дня по новому календарю. Сiе число надобно сыскать на горизонтѣ и прилѣжно примѣчать, которой градусъ небеснаго знака притомъ находится; ибо оной градусъ значитъ искомое мѣсто солнечнаго пребыванiя въ томъ день. Напримѣръ мы имѣемъ сего дня 23 число Маiя по древнему календарю, то есть Iюня 3

число

число по новому. Сего третьяго числа Іюня мѣсяца ищу я на горизонтѣ, и нахожу притомъ 13 градусъ близнецовъ, что есть подлинное мѣсто солнечнаго пребыванія въ сей день, а ежели тотъ годъ, въ которомъ я мѣсто солнечнаго пребыванія вѣдать желаю, высокосный, то надлежитъ Февраля съ 24 числа всегда по одному дню впередъ щитать. Напримѣръ ежели бы нынѣшній годъ былъ высокосный, то надлежало бы взять четвертое число Іюня мѣсяца, вмѣсто третьяго, которое бы показало, что солнце сего дня въ 14 градусѣ близнецовъ находится.

§. 14. Какъ можно найти, когда солнце въ данной день восходитъ и заходитъ? Поставь въ началѣ, по силѣ показаннаго въ 12. §. порядка, находящейся у глобуса деревянной горизонтъ такимъ образомъ, чтобъ онъ съ дѣиствительнымъ горизонтомъ онаго мѣста былъ сходенъ, или что все одно есть, опредѣли данному мѣсту надлежащую высоту Полуса, а самое мѣсто подведи подъ меридіанъ, потомъ ищи, какъ въ прошедшемъ 13. §. объявлено, подлиннаго мѣста солнечнаго пребыванія въ Эклиптикѣ въ тотъ день, и опредѣли найденную точку онаго мѣста въ Эклиптикѣ глобуса; приведи онуюжъ найденную точку подъ меридіанъ, и когда она подъ меридіаномъ находится, то держи глобусъ неподвижно, и поставь стрѣлку часоваго круга на 12, а именно вверьхъ къ югу. Когда сіе все отправлено будетъ, тогда по-

ставь острой конецъ циркуля въ найденное мѣсто солнечнаго пребыванія, и оборачивай глобусъ такъ долго, пока сіе мѣсто къ Востоку и къ Западу на горизонтъ не придетъ; ибо въ первомъ случаѣ покажетъ вышеписанная стрѣлка часоваго круга восхожденіе солнечное, а въ послѣднемъ захожденіе онаго. Напримѣръ я желаю вѣдать, въ которомъ часу солнце въ Санктпетербургѣ Маія 23 числа по древнему календарю всходитъ и заходитъ; и понеже солнце въ сей данной день въ 14 градусѣ близнецовъ находится, того ради поступаю я во всемъ по вышеписанному порядку, и нахожу что оно по полуночи въ исходѣ 3 часа всходитъ, а въ началѣ десятаго часа по полудни заходитъ. По сысканіи солнечнаго восхожденія и захожденія можно и долготу какъ дней такъ и ночей скоро найти; ибо когда я найденной часъ восхожденія солнечнаго двумя умножу, то покажетъ происходящее отъ онаго умноженія число долготу ночей, и по умноженіи часа солнечнаго захожденія двумяжъ, нахожу я также искомую долготу дней.

§. 15. Какъ можно по извѣстному часу нѣкотораго даннаго мѣста вѣдать, которой часъ во всѣхъ другихъ мѣстахъ? Приведи данное мѣсто подъ меридіанъ, держи глобусъ неподвижно и поставь стрѣлку часоваго круга на тотъ часъ, которой тогда въ данномъ мѣстѣ есть, потомъ приведи и другія мѣста къ меридіану, и примѣчай, на которой часъ оная стрѣлка

при

при каждомъ мѣстѣ показываетъ, ибо сїе значитъ то, что мы вѣдать желаемъ. Напримѣръ въ Санктпетербургѣ теперь десятой часъ по полуночи, а я желаю вѣдать, которой часъ въ тожъ самое время въ Парижѣ, въ Лисабонѣ, въ Лимѣ, и въ Пекинѣ; то нахожу я, по вышепоказанному порядку, что въ Парижѣ идетъ послѣдняя четверть седьмаго, въ Лисабонѣ послѣдняяжъ четверть шестаго, въ Лимѣ первая четверть втораго по полуночи, а въ Пекинѣ третьей часъ по полудни.

§. 16. Какъ можно по опредѣленїи нѣкотораго дни найти, которымъ городамъ солнце въ тотъ день въ полудни вертикально бываетъ? Сыщи мѣсто солнечнаго пребыванїя, по показанному въ 13. §. порядку, и когда ты то мѣсто и на Эклиптикѣ глобуса найдешь, то приведи его подъ Меридїанъ, и смотри на Меридїанѣ тотъ градусъ, которой точно надъ онымъ стоитъ. Потомъ оборачивай глобусъ и примѣчай всѣ оные городы, которые подъ означеннымъ градусомъ Экварторa проходятъ, ибо обывателямъ оныхъ городовъ проходитъ солнце того дня въ полдень прямо надъ головою. Напримѣръ сего дня, то есть Маїя 23 числа, находимъ мы надъ мѣстомъ солнечнаго пребыванїя въ Эклиптикѣ у Меридїана 21 градусъ, и ежели глобусъ вышеобъявленнымъ образомъ оборотимъ, то покажется, что солнце Мексиканскимъ, Суратскимъ, бенгальскимъ и прочихъ мѣстъ обывателямъ тогожъ дня въ полудни вертикально бываетъ.

§. 17. Какъ можно по данному часу нѣкотораго мѣста всѣ прочїя мѣста найти, которыя въ тотъ самой моментъ полдень имѣютъ? Приведи данное мѣсто подъ меридїанъ, и поставь часовую стрѣлку на тотъ часъ, которой тогда въ данномъ мѣстѣ есть, потомъ оборачивай глобусъ до тѣхъ поръ, пока вышеписанная часовая стрѣлка 12 часовъ не покажетъ, и такимъ образомъ найдешь подъ меридїаномъ всѣ оныя мѣста, которыя въ тотъ самой моментъ полдень имѣютъ. Напримѣръ въ Санктпетербургѣ теперь десятой часъ по полуночи, и когда я показаннымъ порядкомъ поступлю, то найду, что обыватели городовъ Тобольска, Тибета, Агры, и острова Цейлонъ въ сей самой моментъ полдень имѣютъ.

§. 18. Какимъ способомъ можно найти, гдѣ антиподы нѣкотораго даннаго мѣста находятся? Приведи данное мѣсто подъ Меридїанъ, и поставь часовую стрѣлку на 12 часовъ къ югу, потомъ оборачивай глобусъ до тѣхъ мѣстъ, пока оная стрѣлка 12 часовъ по полудни не покажетъ, а когда сїе учинено будетъ, тогда щитай на Меридїанѣ, начиная отъ Экватора, столько градусовъ на низъ къ югу, сколько ширина даннаго мѣста въ себѣ содержитъ, и такимъ образомъ найдешь на концѣ оныхъ градусовъ подъ Меридїаномъ самое то мѣсто, гдѣ антиподы даннаго мѣста обрѣтаются. Такимъ способомъ находимъ мы напримѣръ, что антиподамъ Петербургскимъ надлежитъ быть

въ не-

въ неизвѣстныхъ около южнаго полуса странахъ.

§. 19. Есть еще другія разныя предложенія, которыя посредствомъ глобуса рѣшить можно, но понеже вышепоказанныя за наиполезнѣйшія и нужднѣйшія всѣхъ признаваются, того ради довольствуемся мы ими, и объявимъ еще вкратцѣ, что въ рассужденіи такъ называемыхъ ландкартъ вѣдать надлежитъ.

§. 20. На ландкартахъ находимъ мы, равно какъ на глобусахъ, изображеніе всего земнаго круга или нѣкоторыхъ частей онаго. А понеже вообще всѣ ландкарты больше до исторической или политической Географіи надлежатъ; того ради показываются на нихъ и больше городовъ, крѣпостей, морей, озёръ, рѣкъ, и острововъ, нежели на глобусахъ, при чемъ еще границы каждаго государства означиваются, также и тѣ области, подъ которыми они состоятъ, различными красками отдѣляются. Все что изъ Математическія Географіи къ онымъ ни сообщается, состоитъ въ долготѣ и широтѣ мѣстъ, изъ которыхъ первая по обѣимъ сторонамъ, а послѣдняя на верьху и на низу обыкновенно показывается; но при сочиненіи ландкартъ о такихъ земляхъ, черезъ которыя Экваторъ, Эклиптика, Тропики, или поларные круги проходятъ, надлежитъ оные также на нихъ изображать. Ландкарты раздѣляются на универсальныя и партикулярныя; первыя представляютъ половину земнаго круга, а послѣднія показываютъ только часть онаго, и раздѣляются

ются опять на генеральныя и специальныя, изъ которыхъ первыя цѣлое государство, какъ напримѣръ всю Гишпанию, и всю Англию, а послѣдния только либо одну провинцию такого государства либо половину оныя изображаютъ. Такая книга, въ которой ландкарты до всего земнаго круга надлежащия вмѣстѣ собраны, называется Географической Атласъ.

Центр. Рест. Маст.
Продезинфицировано
4 VIII 1938 г.

Оик. № 2105

§ paragraf